SP

DRUGI STOPIEŃ WTAJEMNICZENIA

SAMOLOTY W ROLNICTWIE

KOMETA HALLEYA CORAZ BLIŻEJ

7 ● (1786) ● 1986-02-16 CENA 30 zł

SKRZYDLATA POLSKA

Samolotowy mistrz świata w lataniu precyzyjnym Wacław Nycz z trofeami, zdobytymi podczas mistrzostw w Kissimmee na Florydzie (USA). Patrz str. 12–13 — Sławni lotnicy i ich samoloty.

Zdjęcie: Franciszek Kasowski

Z LOTU PO KRAJU

XXVIII KONFERENCJA BEZPIECZEŃSTWA LOTÓW LOTNICTWA SIŁ ZBROJNYCH PRL

W Kiekrzu k. Poznania obradowała 30 stycznia br. XXVIII Konferencja Bezpieczeństwa Lotów Lotnictwa Sił Zbrojnych PRL. Wzięli w niej udział przedstawiciele kierowniczego personelu wszystkich rodzajów lotnictwa wojskowego.

Przodujące pod względem bezpieczeństwa lotów zespoły z Wojsk Lotniczych, lotnictwa Wojsk OPK i Marynarki Wojennej uhonorowano pucharami przechodnimi. Nagrodzono również Polską Eskadrę Śmigłowcową Pomocy Etiopii.

MECHANIKA W LOTNICTWIE

W Instytucie Lotnictwa w Warszawie odbyła się 27—28 stycznia II Ogólnopolska Konferencja Naukowa np. „Mechanika w lotnictwie". Zorganizowało ją Polskie Towarzystwo Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej (Oddział w Warszawie), Instytut Lotnictwa, Wojskowa Akademia Techniczna, Instytut Techniki Lotniczej i Mechaniki Stosowanej Politechniki Warszawskiej oraz Sekcja Lotnicza Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Mechaników Polskich. Konferencja swym zasięgiem tematycznym obejmowała m.in. zagadnienia mechaniki lotu, od lotni do odrzutowych samolotów naddźwiękowych. Na konferencji wygłoszono 49 referatów naukowych, po których odbyła się dyskusja. W konferencji uczestniczyło ponad 80 osób ze wszystkich placówek naukowych w Polsce.

II Ogólnopolska Konferencja Naukowa „Mechanika w lotnictwie" zainaugurowała obchody 60-lecia działalności Instytutu Lotnictwa.

POLSKIE DOSTAWY KOOPERACYJNE DLA IŁA-86

W kooperacyjnej produkcji samolotu Ił-86 ze strony polskiej uczestniczą 3 zakłady lotnicze: WSK PZL-Mielec, WSK PZL-Świdnik i WSK PZL-Kalisz. W Mielcu do odrzutowego aerobusu powstają: wysięgniki — elementy podwieszenia silnika, statecznik pionowy ze sterem kierunku, statecznik poziomy ze sterem wysokości, sloty — prawy i lewy (elementy mechanizacji przedniej części skrzydła). WSK PZL-Świdnik wytwarza lotki (prawą i lewą) oraz klapy wewnętrzne (elementy mechanizacji tylnej części skrzydła). Specjalista technik klejenia metali przygotowuje dla mieleckiej wytwórni tzw. struktury z wypełniaczem ulowym (kompozyt o dużej wytrzymałości i małym ciężarze właściwym), które są wykorzystywane do produkcji usterzenia. WSK PZL-Kalisz dostarcza urządzenia i mechanizmy sterowania statecznikiem poziomym, mechanizmy śrubowe z reduktorami do slotów i klap. W polskich wytwórniach powstały w roku ubiegłym 553 sztuki wymienionych wyżej podzespołów do Ił-86.

POWSTAJE SERIA INFORMACYJNA SOKOŁA

W WSK PZL-Świdnik zakończono montaż pierwszego kadłuba informacyjnej serii śmigłowca Sokół. Rozpoczęła się już jego zabudowa urządzeniami i agregatami.

PROPORZEC OD LOTNIKÓW RADZIECKICH DLA 2 PUŁKU LOTNICTWA MYŚLIWSKIEGO

2 Pułkowi Lotnictwa Myśliwskiego „Kraków", powstałemu 1 kwietnia 1944 w ZSRR, wręczono 27 stycznia br. proporzec od lotników Północnej Grupy Wojsk Armii Radzieckiej. W uroczystości wzięli udział: dowódca Wojsk Lotniczych gen. dyw. pil. **Tytus Krawczyc** i przedstawiciel dowództwa Północnej Grupy Wojsk Armii Radzieckiej gen. mjr **Wiktor Kozłow**.

MILIONER — RACJONALIZATOR Z WSK PZL-MIELEC

Ludwik Gawron należy do milionerów — racjonalizatorów w tym zakładzie. W okresie 14 lat racjonalizatorskiej działalności wdrożył 30 wynalazków. Dzięki niemu zaoszczędzono wiele ton deficytowych materiałów i udoskonalono wiele technologii; zmalała także pracochłonność we wszystkich wyrobach lotniczych wytwarzanych w wytwórni. Ten jeden z najaktywniejszych racjonalizatorów zaproponował m. in. zamianę importowanego materiału na krajowy do budowy elementów usterzenia Ił-86. Próby dowiodły, iż poza ekonomicznymi zyskami, wzrosła jakość tych elementów.

ZEUŚ ZWIĘKSZA LICZBĘ ŚMIGŁOWCÓW

WSK PZL-Świdnik jest w trakcie przekazywania partii śmigłowców typu Mi-2r do Zakładu Eksploatacji i Usług Śmigłowcowych. Pierwsze egzemplarze tej partii zmontowane i przekazane zostały w grudniu 1985.

ZMARŁ

26 stycznia 1986, w wieku 58 lat, płk dr inż. **JÓZEF SKIERSKI**, współorganizator Oficerskiej Szkoły Radiotechnicznej, zasłużony oficer Wyższej Oficerskiej Szkoły Radiotechnicznej w Jeleniej Górze; odznaczony Krzyżami Oficerskim i Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski, Złotym Krzyżem Zasługi i innymi.

NARADA GOSPODARCZA W PLL LOT

W Polskich Liniach Lotniczych LOT odbyła się w dniach 27—29 stycznia br. doroczna narada gospodarcza, na której dokonano oceny działalności handlowej, techniczno-ekonomicznej i inwestycyjnej przedsiębiorstwa w 1985 oraz omówiono plan na 1986 i założenia planu pięcioletniego na lata 1986—1990. W naradzie z udziałem kierownictwa przedsiębiorstwa, szefów pionów, oddziałów i wydziałów oraz aktywu społeczno-gospodarczego, wzięli także udział reprezentanci placówek zagranicznych LOTU, którzy przed nią odbyli w styczniu w pionie handlowym narady regionalne oraz kierownicy oddziałów krajowych. Naradę prowadził i podsumował dyrektor naczelny PLL LOT, gen. bryg. pil. dr hab. **Józef Kowalski**. W końcowej części obrad wziął udział dyrektor generalny lotnictwa cywilnego, gen. bryg. pil. dr **Józef Sobieraj**.

W 1985 Polskie Linie Lotnicze LOT przewiozły ogółem 1 859 000 pasażerów (w 1984 — 1 852 565), w tym w lotach zagranicznych 1 289 000 (w 1984 — 1 089 886), co stanowi więcej niż w najlepszym dla LOTU roku 1979 (1 131 287); zwraca uwagę fakt przewiezienia w zagranicznych lotach wynajętych 270 000 pasażerów, co stanowi podwojenie w stosunku do 1979. Na liniach krajowych przewieziono 570 000 pasażerów (w 1984 — 762 679); spadek spowodowany został wyłączeniem z ruchu lotniczego niektórych portów krajowych, ze względu na remonty lotnisk. Wskaźnik wykorzystania w 1985 miejsc pasażerskich wynosił 75%.

Na zakończenie narady grupa wyróżniających się pracowników LOTU uhonorowana została odznakami Zasłużonego Pracownika PLL LOT, białą bronią boczną i nagrodami specjalnymi.

Do narady gospodarczej w PLL LOT powrócimy w jednym z następnych numerów.

Na zdjęciu: Widok ogólny sali obrad.
Zdjęcie: Andrzej Pawliszewski

Z LOTU PO ŚWIECIE

● **ZSRR.** Centrum Szkolenia Personelu Lotniczego Krajów RWPG w Uljanowsku odznaczone zostało przez Radę Najwyższą Związku Radzieckiego Orderem Przyjaźni Narodów, w uznaniu osiągnięć w szkoleniu kadr lotniczych Kraju Rad, krajów socjalistycznych i krajów rozwijających się.

● **WŁOCHY.** Dziennik „Republica", powołując się na wyniki śledztwa prowadzonego przez specjalną komisję, poinformował, że włoski samolot pasażerski, który w rejonie wyspy Ustyki runął do morza w czerwcu 1980, został zestrzelony przez rakietę wystrzeloną przez żołnierzy NATO, uczestniczących w przeprowadzanych tam w tym czasie wielkich manewrach morskich. Przypominamy, że we wspomnianym samolocie zginęło 80 osób.

● **RFN.** W dniach 6—15 czerwca br. odbędzie się w Hannowerze międzynarodowa wystawa lotniczo-kosmiczna, znana pod skrótem ILA '86.

● **USA.** Coraz bardziej drożeją samoloty komunikacyjne. Wytwarzane w koncernie Boeinga kosztują: B.737-200 — do 21 mln dolarów, B.767-200 — do 58 mln, a B.747 — do 110 mln dolarów.

● **FRANCJA.** Na listopadowym (1985) posiedzeniu Międzynarodowej Komisji Akrobacji Lotniczej FAI (CIVA) w Paryżu prezydentem komisji wybrano ponownie Anglika Jamesa Blacka, pierwszym wiceprezydentem został inż. Jiří Kobrle (Czechosłowacja).

● **CZECHOSŁOWACJA.** Nakładem agencji ČTK wydano w Pradze album pt. „Naše letadla" (Nasze samoloty), w którym pomieszczono 21 barwnych fotografii samolotów czechosłowackich (Karla Masojidka i Vaclava Jukla). Na odwrocie zdjęć (235 × 105 mm) opisy i dane techniczne poszczególnych samolotów (od Aero A-1 do Z-37T Agro Turbo). Cena 27 koron. Postuluje się, ażeby wydać podobnie samoloty wojskowe CSRS.

● **WŁOCHY/RFN/USA.** Lufthansa i Alitalia wygrały przetarg ogłoszony przez General Motors (producenta luksusowych samochodów Cadillac) na przewóz drogą powietrzną karoserii i części samochodowych między Włochami (Turyn) i USA (Detroit). Realizacja kontraktu obliczonego na kilka lat rozpocznie się w październiku 1986; rocznie zamierza się przewieźć samolotem w paletach 8750 samochodów i znaczne ilości części w drodze powrotnej z USA do Europy. Lufthansa użytkować będzie do tych celów co tydzień dwa samoloty transportowe B.747, Alitalia natomiast jeden tygodniowo.

● **USA.** Boeing ogłosił plany skonstruowania dwusilnikowego, 150-miejscowego samolotu komunikacyjnego o napędzie śmigłowo-wentylatorowym, usterzenie w układzie kaczki, który ma być konkurencyjny dla aerobusu A.320. Jego powstanie przewiduje się w 1992.

● **KUBA.** Powstało nowe przedsiębiorstwo transportu lotniczego Aero Caribbean, które dysponuje następującymi typami samolotów: An-26, DC-3, Bristol Britannia 318, DC-8-50 i B.707.

● **RUMUNIA.** Towarzystwo Tarom przekazało ze swej floty powietrznej dwa samoloty BAC-111-500 austriackiemu przewoźnikowi czarterowemu Lauda Air i jedną tego typu maszynę jugosłowiańskiemu Inex Adria.

● **ZSRR.** Aeroklub Alma Ata w Kazachstanie obchodził 50-lecie swej działalności. W hierarchii aeroklubów Związku Radzieckiego zajmuje on czołowe miejsce. FAI przyznało mu Dyplom Honorowy dla Zespołu.

● **INDIE.** 26 stycznia, z okazji święta narodowego, w 36. rocznicę powstania republiki, odbyła się w New Delhi wielka parada wojskowa, w tym sił lotniczych. Rewię powietrzną otwierał tradycyjnie szybowiec Alouette III „przebrany" jako latający słoń.

● **NRD.** Miesięcznik „Flieger Revue" (nr 1/86) zamieścił wraz ze zdjęciami i rysunkami opis samolotu PZL-130 Orlik.

● **USA.** W ramach treningu do przygotowywanego przelotu z Ameryki do Europy, śmigłowiec Houghes AH-64A Apache przeleciał bez lądowania nad Arizoną i Kalifornią 1833 km; był on zaopatrzony w cztery dodatkowe, zewnętrzne zbiorniki paliwa (po 1046 dm³). Podczas planowanego przelotu nad Atlantykiem przewidziane są dla Apache tylko dwa międzylądowania dla uzupełnienia paliwa.

DRAMAT NA PRZYLĄDKU CANAVERAL

Po dwukrotnym przesunięciu daty startu, jedynie za względów pogodowych, amerykański samolot kosmiczny Challenger wystartował 28 stycznia 1986 o 17:39 czasu warszawskiego z kosmodromu na Przylądku Canaveral. W 78 sekundzie po wzlocie, na wysokości 16—17 km, nastąpiła trwająca kilka sekund seria wybuchów, zakończona rozerwaniem samolotu. Szczątki spadły na dużym obszarze do Oceanu Atlantyckiego.

Przebieg tragicznego wydarzenia — największej katastrofy w historii astronautyki — obserwowanego przez miliony telewidzów i tysiące osób w pobliżu kosmodromu, został pokazany na rysunku.

Zginęła cała, siedmioosobowa załoga, w tym dwie kobiety. Oto skład załogi:

Kapitan samolotu Francis R. Skobea (46 lat); w wyprawie Challengera w kwietniu był drugim pilotem.

Drugi pilot Michael Smith (40 lat).

Specjalistka-badacz Judith Resnick (36 lat); brała udział w wyprawie Discovery w sierpniu—wrześniu 1984.

Specjalista-badacz Ellison Onizuka (39 lat).

Specjalista-badacz Ronald McNair (35 lat).

Specjalista od ładunku Gregory B. Jarvis (41 lat).

Pasażerka — nauczycielka Christa McAuliffe (37 lat) mająca przekazać z orbity dwie krótkie lekcje o astronautyce dla młodzieży szkolnej w USA.

Przyczyny katastrofy nie są jeszcze znane. Sprawę badają trzy niezależne komisje. W wyniku intensywnych poszukiwań prowadzonych na wielkim obszarze znaleziono ponad 10 Mg odłamków, w tym fragment dolnej, przedniej części kadłuba samolotu, skrzydeł, usterzenia, płytki pokrycia. Specjalne automaty-roboty podwodne natrafiły na dużą część, mogącą być kabiną Challengera lub satelitą z jego pokładu, lecz również szczątkami rakiety z dawnych lat albo wrakiem statku. Wyłowiono dwa boczne człony na paliwo stałe pierwszego stopnia napędowego, zwykle odzyskiwane po zrzucie na spadochronach z wysokości 40 km. Na pokładzie Challengera znajdowały się m.in.: satelita łącznościowy TDRS-B o masie 2,5 Mg oraz komplet przyrządów do obserwacji komety Halleya.

Ustalanie przyczyn katastrofy (z siedmiu pierwszych hipotez pozostała właściwie już tylko jedna: wada osłony bocznych silników, nie dostrzeżona przed startem. NASA zabroniła publikacji wszelkich zdjęć z tej fazy wyprawy. Stwierdzono też kilka uchybień zasadom bezpieczeństwo w samym samolocie, nie dających załodze jakichkolwiek szans ratunku, przynajmniej w pierwszych 150 s lotu). Wprowadzenie poprawek może zdaniem specjalistów amerykańskich potrwać wiele miesięcy. Do tej chwili załogowe loty Space Shuttle będą przerwane. A zaplanowano ich na 1986 jeszcze czternaście, w tym pięć wypraw wojskowych w ramach programu SDI, czyli „gwiezdnych wojen".

Według wstępnych ustaleń bezpośrednie straty materialne (bez kosztów poszukiwań szczątków Challengera, ich badań, poprawek oraz rent i odszkodowań) wynoszą ok. 1,5 mld dolarów.

Symboliczny pogrzeb całej załogi Challengera odbył się 1 lutego 1986 w Houston, gdzie znajduje się Ośrodek Kosmicznych Lotów Załogowych NASA. W Stanach Zjednoczonych AP ogłoszono żałobę narodową.

Wśród kondolencji z wyrazami żalu i współczucia dla narodu amerykańskiego, przesłanych z całego świata, są depesze od najwyższych władz polskich i radzieckich, a także od organizacji Interkosmos i Intersputnik oraz kosmonautów ZSRR. (JW)

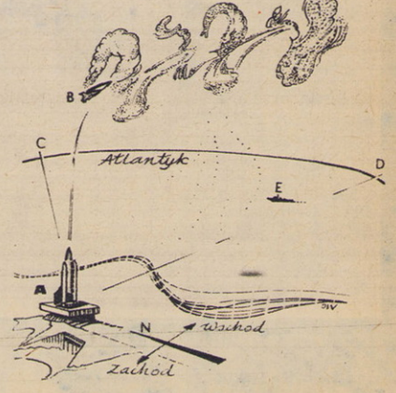
PRZEBIEG WYDARZEŃ 1986-01-28
(opis do rysunku poniżej)

A — 17:39. Samolot kosmiczny Challenger odrywa się od płyty stanowiska startowego kosmodromu im. Johna Kennedy'ego na Przylądku Canaveral na Florydzie.

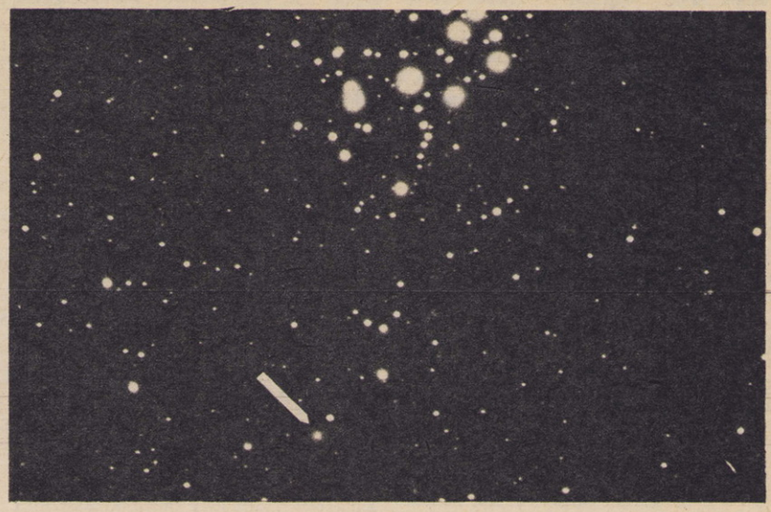
B — 17:40:57. Wysokość lotu 16—17 km: seria wybuchów, aż do zniknięcia Challengera, który dosłownie przestał istnieć. Miał wtedy jeszcze w wielkim zbiorniku przynajmniej połowę paliwa ciekłego.

C, D — Obszar poszukiwań szczątków samolotu, powierzchni ok. 15 000 km kwadratowych.

E — Wyłowienie po 9 h poszukiwań dwóch napędowych członów bocznych pierwszego stopnia na paliwo stałe, w odległości ok. 33 km od stanowiska startowego samolotu.



z dr. KRZYSZTOFEM ZIÓŁKOWSKIM kierownikiem Pracowni Orbit Komet i Planetoid w Centrum Badań Kosmicznych PAN



Kometa nazwana na cześć angielskiego astronoma Edmunda Halleya (1656—1742), który przewidział czas jej ponownego pojawienia się w pobliżu Słońca, należy do najsłynniejszych tego typu obiektów astronomicznych. Obecnie znamy ok. 130 komet okresowo pojawiających się w pobliżu Ziemi. Poruszają się one po torach eliptycznych wokół Słońca. Kometa Halleya najbliżej Słońca znajdzie się 9 lutego, zaś najbliżej Ziemi będzie przelatywała 11 kwietnia 1986, po czym zacznie się oddalać, by pojawić się znowu dopiero za 75 lat.

KOMETA HALLEYA CORAZ BLIŻEJ

— Panie Doktorze, może przedstawi Pan ciała niebieskie, do których należy bohaterka naszej rozmowy...

— Każda kometa składa się z następujących części: jądra, głowy, obłoku wodorowego i warkocza. Jądro komety jest bryłą materii o średnicy kilku km składającą się z konglomeratu lodów, przede wszystkim wody, a także dwutlenku węgla, metanu i amoniaku oraz drobnych cząstek metali i krzemianów. Gdy taka „brudna kula śniegowa" zbliża się do Słońca, to wskutek ogrzania zaczynają się z niej wyzwalać gazy, które porywają ze sobą cząstki pyłu. W ten sposób powstaje wokół jądra otoczka gazowo-pyłowa zwana komą. Jądro i koma tworzą głowę komety o rozmiarach dochodzących nawet do kilkuset tysięcy km. Pod wpływem rozpadu molekuł wskutek zderzeń i promieniowania słonecznego powstaje wiele atomów wodoru, które rozprzestrzeniając się wokół komety tworzą ogromny obłok wodorowy o promieniu rzędu nawet kilkudziesięciu mln km. Część materii komy, zdmuchiwana przez wiatr słoneczny i ciśnienie promieniowania Słońca, tworzy warkocz komety o długości do kilkuset mln km. Kometa Halleya porusza się po torze o kształcie wydłużonej elipsy przybliżając się do Słońca na odległość niemal 2 razy mniejszą niż Ziemia i oddala się od niego na dystans przewyższający aż 35-krotnie odległość Ziemi od Słońca wynoszący ok. 150 mln km. W pobliżu Słońca ma ona prędkość 54,5 km/s, zaś w punkcie najdalszym — 0,9 km/s.

— Jaki jest przypuszczalny wiek komety Halleya i jak długo może jeszcze istnieć?

— Szacuje się, że kometa Halleya wykonała już ok. 1500 obiegów wokół Słońca, czyli jej czas życia wynosi ponad 100 tys. lat. Nowsze oszacowania wieku podwyższają te wartości do 2300 obiegów i przeszło 170 tys. lat. Jednak obliczenia orbity poparte zapisami w starych kronikach sięgają tylko kilku tysięcy lat... Ponieważ każde przejście komety w pobliżu Słońca powoduje utratę jej masy, jest ona skazana w przyszłości na zagładę. Obecna masa tej komety powinna wystarczyć jeszcze na co najmniej 2000 jej obiegów wokół Słońca. Czyli mniej więcej za 150 tys. lat zmniejszy się do rozmiarów kamienia, którego nikt już nie zauważy w przestrzeni kosmicznej.

— Dlaczego badania komety Halleya tak bardzo dziś frapują naukowców całego świata?

— Po raz pierwszy zaistniała szansa badania komety spoza Ziemi, a nawet z bliskiej odległości. Istnieje mniemanie, że komety zachowują w sobie świadectwo czasów sprzed 4,5 mld lat, gdy powstawał nasz Układ Słoneczny. Dlatego poznanie procesów fizycznych i chemicznych oraz ewolucji komety może przynieść odpowiedź na intrygujące pytanie o sposobie powstania, strukturze i ewolucji Słońca, planet (w tym Ziemi) i, oczywiście, samych komet. Specjalnie na spotkanie z tą kometą lecą dwie sondy radzieckie Wega-1 i 2, zachodnioeuropejska Giotto i japońska Planeta-A. Ponadto obserwacje spoza atmosfery ziemskiej mają być prowadzone za pomocą specjalnego teleskopu z pokładu amerykańskiego Space Shuttle i z satelity SMM, a także z okrążającego planetę Wenus Pioneera-Wenus. Zatem przewiduje się badanie komety Halleya z różnych odległości: Giotto — ok. 500 km, Wega-1 i 2 — 10 tys. km, Planeta-A — 200 tys. km, amerykańska sonda kosmiczna ICE — 30 mln km i, naturalnie, z Ziemi — z odległości 60 mln km.

— Jak na tym tle kształtuje się udział polskich naukowców w badaniu komety Halleya?

— Stałe obserwacje pozycji i właściwości fizycznych komety prowadzą w Polsce trzy obserwatoria: w Krakowie, Toruniu i Poznaniu oraz Planetarium Śląskie w Chorzowie. Oprócz profesjonalistów jeszcze kilkudziesięciu amatorów obserwuje to niezwykłe zjawisko. Ponadto mamy udział w badaniu tej komety „z bliska". Jak wiadomo, Centrum Badań Kosmicznych zaprojektowało, a Instytut Lotnictwa wykonał, analizator fal plazmowych małej częstotliwości. Przyrząd ten znajduje się na pokładzie sond radzieckich w ramach eksperymentu WEGA. Posłuży do rejestracji i analizy zaburzeń, które powstają na styku działania plazmy wiatru słonecznego i plazmy komety. Będą badane różne zjawiska fizyczne związane ze zderzeniem się tych dwóch rodzajów plazm. Wyniki pomiarów, dokonanych 6 i 9 marca — podczas największego zbliżenia do komety, będą w Polsce interpretowane. Przygotowuje się do tego różne komputerowe programy obliczeniowe.

— Jest to bezpośredni wkład polskich naukowców do eksperymentu WEGA. Jednak, jak wiem, istnieje jeszcze pośredni...

— Tak. Dla potrzeb eksperymentu WEGA oblicza się orbitę komety Halleya w trzech placówkach: w Instytucie Badań Kosmicznych AN ZSRR w Moskwie, Instytucie Astronomii Teoretycznej AN ZSRR w Leningradzie i Centrum Badań Kosmicznych PAN w Warszawie.

— Czyżby orbita komety Halleya nie była znana dotychczas, a sondy wystrzelone w jej kierunku lecą „na ślepo"?

— Aż tak źle nie jest. Chodzi tu o obliczenia orbity z coraz większą dokładnością. Po pierwsze, prowadzenie obliczeń przez trzy niezależne od siebie ośrodki, na trzech niezależnych komputerach, za pomocą niezależnych metod i programów zwiększa stopień uwiarygodnienia samych wyników. Po drugie, wraz ze zbliżaniem się sond do komety, otrzymuje się coraz więcej jej obserwacji pozycyjnych, a zatem istnieje możliwość coraz dokładniejszego obliczenia orbity komety Halleya. I, wreszcie po trzecie, twórczy udział polskich naukowców polega na specjalnym opracowaniu starych obserwacji. Metodę przy tym stosowaną zaproponował prof. Maciej Bielicki z Warszawy. Do obliczania orbity wykorzystuje się nie tylko bieżące obserwacje, ale również wykonane w latach 1909—1911 i 1835—1836. W dawnych pomiarach pozycji na niebie komety Halleya w stosunku do położeń sąsiednich gwiazd, eliminuje się teraz pewne niedokładności pochodzące z używanych wtedy katalogów gwiazdowych. W ten sposób udało się poprawić ok. 60% starych obserwacji. Okazuje się, że przynosi to zauważalne efekty. Wyniki tych prac przekazano już do ZSRR, gdzie — jak sądzimy — są wykorzystywane przez służby nawigacyjne eksperymentu WEGA. Zresztą w sprawie wymiany informacji na temat orbity komety Halleya rozwija się bardzo owocnie międzynarodowa współpraca, w której uczestniczą następujące organizacje: Interkosmos, zachodnioeuropejska agencja kosmiczna ESA i amerykańska NASA. Chodzi przecież o optymalne wykorzystanie szansy zbliżenia się komety, która następnym razem zawita do nas dopiero za 75 lat.

— Ale badania tej komety nie ograniczą się tylko do obserwacji jej pozycji i obliczania jej orbity...

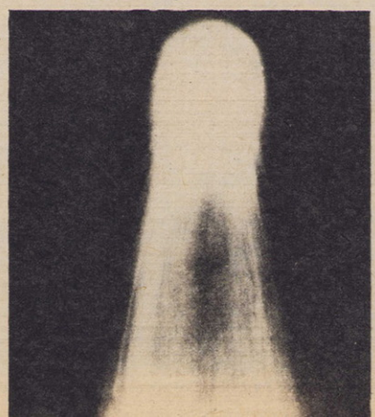
— Oczywiście, są prowadzone także jej obserwacje fizyczne: fotometryczne, spektrometryczne, polaryzacyjne i inne.

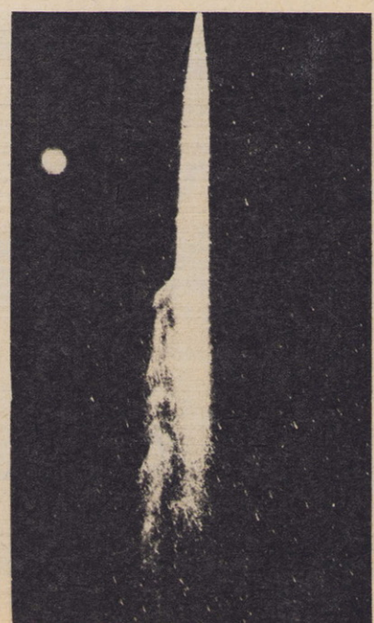
— Kiedy w Polsce będzie najlepiej widać kometę Halleya?

— Najbliżej Ziemi kometa znajdzie się 11 kwietnia, ale w tym czasie będzie już słabo widoczna z terenu Polski. Najlepiej powinno było ją widać pod koniec grudnia 1985, ale długotrwałe duże zachmurzenie w tym czasie niemal w całym kraju praktycznie uniemożliwiło systematyczne jej śledzenie. Drugi raz będzie ją można z trudem zobaczyć w połowie marca tuż przed wschodem Słońca, bardzo nisko nad horyzontem. Później, w kwietniu, pojawi się na wieczornym niebie, ale już gołym okiem pewnie nie uda się jej zobaczyć, gdyż z każdym dniem będzie się oddalała od Ziemi i od Słońca, a tym samym jej jasność będzie się zmniejszać.

— Dziękuję za rozmowę.

Rozmawiał:
BOGUSŁAW J. WITKOWSKI





U góry: zdjęcie komety Halleya na tle Plejad wykonane w Polsce 1985-11-15/16 przez Jerzego Giergielewicza. Kometa oznaczona jest strzałką.
Z prawej: zdjęcie komety Halleya wykonane 1910-05-13 w Obserwatorium Lowella w Flagstaff (USA). Jasny krążek z lewej jest obrazem planety Wenus. Poniżej: zdjęcie głowy komety Halleya wykonane 1910-05-08 za pomocą największego wówczas na świecie teleskopu na Mount Wilson w Kalifornii.

ZUA w 1985

Nie sprawdziły się prognozy pesymistów, którzy byli pewni, że w 1985 nastąpi dalszy spadek zapotrzebowania na usługi agrolotnicze. Ich krytyczne uwagi, połączone niekiedy z uśmieszkiem jakby to oni najlepiej wiedzieli, że rolnictwo odwraca się od Zakładu Usług Agrolotniczych (ZUA), okazały się całkowicie bezpodstawne. Rok 1985 był przełomowy dla ZUA i dla zleceniodawców rolniczych. Licznymi inicjatywami i zaangażowaną pracą wielu ludzi agrolotnictwa osiągnięto wyniki, które napawają nadzieją, że Zakład ten w 1986 wykona usługi — pod względem jakościowym i ilościowym — nie notowane do tej pory w naszym kraju.

Nim przedstawimy wyniki Zakładu Usług Agrolotniczych WSK PZL Warszawa Okęcie w 1985 kilka wyjaśnień dla zrozumienia radykalnego zmniejszania się usług dla rolnictwa w latach 1981—1983.

Wraz z systematycznym powiększaniem się sprzętu agrolotniczego z każdym rokiem wzrastała powierzchnia — w hektarach — na której piloci ZUA prowadzili zabiegi z samolotów. I tak w 1978 usługami objęto powierzchnię 2400 tys. ha, w 1981 już 3124 tys. ha, a w 1982 zabiegi z powietrza wykonywano nad obszarem 3340 tys. ha. Mimo wzrostu wszystkich usług prowadzonych przez ZUA, począwszy od 1981 nastąpił gwałtowny spadek zamówień dla rolnictwa, przy jednocześnie pokaźnym wzroście prac dla leśnictwa.

Dlaczego? Otóż w latach 1981—1983 — w związku z sytuacją kryzysową i reorganizacją rolnictwa w naszym kraju — radykalnie zmniejszyły się zlecenia na usługi lotnicze w rolnictwie. Dzielono duże kombinaty na mniejsze gospodarstwa rolne i całkowicie cofnięto dotacje do usług agrolotniczych dla Państwowych Gospodarstw Rolnych. Te działania spowodowały nieufność szczególnie nowych dyrektorów PGR do lotnictwa. Na przełamanie barier nieufności, a szczególnie kalkulacji czy usługi lotnicze opłacają się rolnictwu, potrzebny był czas. Kierownictwo ZUA pewne swych racji i przekonane, że wielu niezdecydowanych dyrektorów PGR za rok lub dwa ponownie złoży zamówienia na usługi, podjęło bardzo słuszną decyzję niezwalniania personelu, w tym pilotów i niesprzedawania samolotów. Postanowiono utrzymać stan posiadania i jednocześnie szukać zatrudnienia dla swego personelu w usługach pozarolniczych.

To niedorzeczne, ale szkodniki lasów przyczyniły się do przetrwania Zakładu i jednocześnie pełnej mobilizacji ludzi i sprzętu do walki z nimi. Właśnie nasilenie ataku brudnicy mniszki, niszczącej polskie lasy, nastąpiło w 1982, kiedy to zamówienia na usługi agrolotnicze zmniejszyły się do poziomu z pierwszej połowy lat siedemdziesiątych. W szczytowym okresie zwalczania brudnicy mniszki wzięło udział 171 samolotów An-2R, które w ciągu 30 dni opryskały 2 500 tys. ha powierzchni lasów. Z kolei w 1983 opryskano 1500 tys. ha lasów, a w 1984 tylko 20 tys. ha. Kiedy samoloty ZUA w bitwie o uratowanie lasów zdawały swój największy egzamin, który notabene bardzo wysoko oceniły władze państwowe, wtedy kierownicy PGR-ów bacznie obserwowali prace Zakładu, jego sprawność, operatywność, terminowość i jakość wykonanych usług. Obliczono po raz któryś z rzędu, że samolot jest tańszy od sprzętu ziemnego i może przynieść gospodarstwom rolnym duże korzyści i to mimo braku dotacji do usług agrolotniczych. Rok 1984 był dla ZUA najtrudniejszy. Piloci pracowali w 166 miejscach w kraju; wylatali 39 050 godzin operacyjnych i przeprowadzili zabiegi na obszarze 1500 tys. ha; poza granicami kraju wylatali 12 600 godzin operacyjnych i wykonali usługi na powierzchni 1331 tys. ha. Usługi zagraniczne w 1984 okazały się największe w dziejach ZUA.

W 1984 rozwinięto szeroką akwizycję w kraju, a także przystąpiono do wdrożenia nowych technologii. Wszystkie te działania organizacyjne i przygotowawcze przyniosły oczekiwane osiągnięcia. W rolnictwie na 1985 podpisano 191 różnego rodzaju umów w tym 120 pełnych czarterów (wynajęcie samolotu na 9 miesięcy i minimum 300 godzin jego pracy w powietrzu), 40 półczarterów (4,5 miesiąca i 200 godzin) oraz 12 umów w celu wykonania zabiegów na określonej powierzchni hektarów lub wylatanie określonych godzin. Poza rolnictwem pracowało 16 samolotów w organizowanym systemie ochrony przeciwpożarowej lasów wspólnie z Instytutem Badawczym Leśnictwa. W 1985 istniały cztery leśne bazy lotnicze obsługiwane przez ZUA: w Lublinie, Pile, Szczecinie i Warszawie. Ponadto trzy samoloty wykonywały pracę przy rekultywacji nieużytków w Płocku i w Policach.

W kraju w 1985 piloci ZUA wylatali 51 443 godziny operacyjne i wykonali usługi na obszarze 1910 tys. ha (85% wylatanych godzin to nawożenie, 8% — ochrona roślin, 7% — inne usługi, w tym rekultywacja i ochrona przeciwpożarowa). Poza granicami kraju w szczytowym okresie latało 60 samolotów obsługiwanych przez ponad 100 osób. Czarterowano personel lotniczy jednej z firm egipskich. Piloci ZUA za granicą wylatali 8090 godzin i wykonali zabiegi na obszarze 857 109 ha (ochrona bawełny, pszenicy, ryżu w Afryce i Azji oraz nawożenie w NRD).

W 1985 piloci ZUA wylatali łącznie 59 533 godziny i przeprowadzili usługi na obszarze 3962 tys. ha. Patrolowaniem i gaszeniem pożarów objęto 13 województw. W 1985 wartość sprzedaży usług wyniosła 1884 mln zł. W porównaniu do 1984 jest to wzrost o 43%.

Tak więc w 1985 odbudowano strukturę usług lotniczych w rolnictwie naruszoną w okresie kryzysu. Działania ZUA w 1984 na rzecz jej odbudowy w 1985 nie były łatwe; wymagały pełnej mobilizacji ludzi i sprzętu. Dzisiaj można śmiało stwierdzić, że nie tylko wygrano walkę o przetrwanie, ale zapewniono sobie dalszy rozwój usług agrolotniczych.

Dużej pomocy technicznej udzieliła Zakładowi wytwórnia macierzysta, która m. in. wyposażyła samoloty An-2R w niezawodne urządzenia do oprysków (stosowane w PZL 106 Kruk); podniosły one jakość i tym samym zmniejszyły do minimum reklamacje. Jednocześnie przystąpiono do wycofania An-2R i zastępowania go bardziej ekonomicznym PZL 106 Kruk (wersje BR i BS). Kruki te uzyskały wysoką ocenę pilotów ze względu na niski koszt użytkowania, dużą wygodę i bezpieczeństwo pracy. W 1985 wyraźnie wzrosło bezpieczeństwo latania; uniknięto katastrof i poważniejszych wypadków lotniczych w kraju dzięki intensywnej profilaktyce, prowadzonej wspólnie z Dyrekcją Generalną Lotnictwa Cywilnego.

Ponadto w 1985 kontynuowano rozpoczęte w 1984 inwestycje w Oddziałach ZUA. I tak:

- w Gdańsku prowadzona jest budowa bazy na lotnisku Rębiechowo,
- w Mielcu trwa rozbudowa zaplecza magazynowo-technicznego,
- w Olsztynie rozbudowano bazę w związku z V Konferencją Naukowo-Praktyczną Krajów RWPG,
- w Szczecinie zakończono budowę pomieszczeń administracyjno-biurowych i prowadzona jest budowa hangaru,
- we Wrocławiu trwa budowa nowej bazy w Mirosławicach.

Ten ogromny wysiłek inwestycyjny zmierza do polepszenia warunków pracy załóg i ustabilizowania działalności terenowych Oddziałów ZUA, w tym zapewnienie im sprawnego zaplecza technicznego. Tak duży wysiłek inwestycyjny nie byłby możliwy do realizowania bez pomocy wytwórni macierzystej — WSK PZL Warszawa Okęcie.

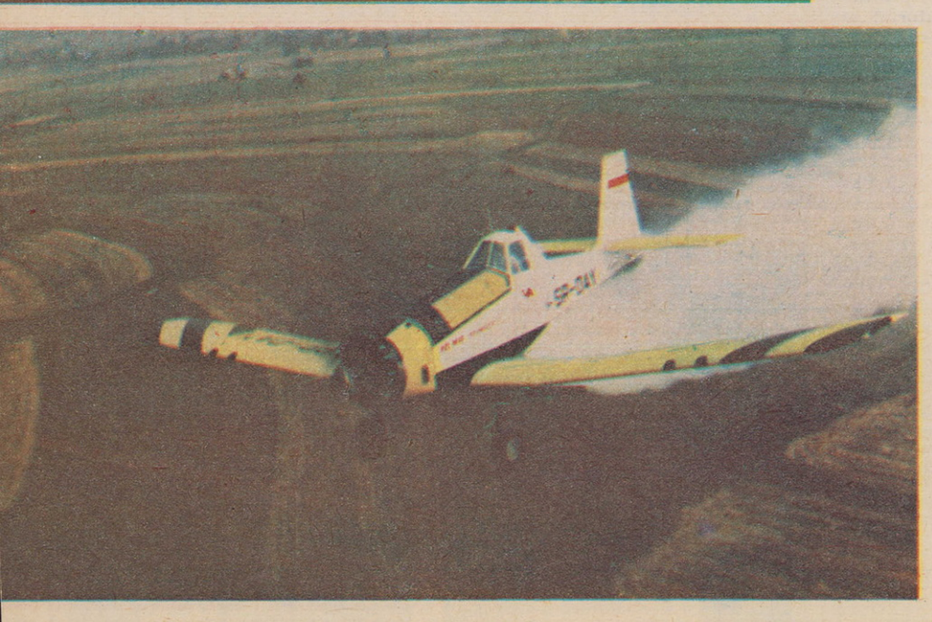
Mimo tak wielu zadań Zakład Usług Agrolotniczych był organizatorem V Konferencji Naukowo-Praktycznej Krajów RWPG w Olsztynie (1985-09-27). Konferencja, o której pisaliśmy w SP, miała na celu wymianę doświadczeń, w tym nowych technologii, prezentację nowego sprzętu i urządzeń agrolotniczych.

Jaki będzie 1986? Na pewno o wiele lepszy niż 1985. Zakład Usług Agrolotniczych WSK PZL Warszawa Okęcie podpisał już umowy w 201 miejscach pracy w kraju oraz kontrakt na usługi zagraniczne. ZUA zamierza zwiększyć prowadzenie zabiegów w Afryce oraz rozwinąć intensywną akwizycję na innych rynkach. Planuje się sprzedać usługi agrolotnicze za 2100 mln zł i wylatać na samolotach ponad 70 tys. godzin.

Sprawą podstawową, która wstrzymuje zgodę na zwiększenie eksportu usług i tym samym podpisanie kontraktów z niektórymi krajami afrykańskimi jest ich niewypłacalność. Z ostatnich informacji jednak wynika, że środki finansowe za już zrealizowane usługi zaczynają być wpłacane i tym samym istnieje realna szansa na wzrost usług zagranicznych.

Wykonanie zadań w 1986 będzie trudne. Załoga ZUA w 1985 osiągnęła tak wiele w tak krótkim czasie, iż można być pewnym ich całkowitej realizacji w roku bieżącym. Tym bardziej że Zakład Usług Agrolotniczych ma oparcie w silnym ekonomicznie i stabilnym przedsiębiorstwie, jakim jest WSK PZL Warszawa Okęcie.

TADEUSZ MALINOWSKI



Zadania, których Zakład Usług Agrolotniczych WSK PZL Warszawa Okęcie podjął się w 1985 były trudne. Dzięki pełnej mobilizacji ludzi i sprzętu, a szczególnie dużego zaangażowania personelu latającego uzyskano w porównaniu z 1984 wzrost usług o ponad 40 procent.

●

Państwowe Gospodarstwa Rolne coraz częściej korzystają z usług ZUA. Na zdjęciu obok: Dromader rolniczy.

●

Samoloty okazały się niezastąpione w gaszeniu pożarów leśnych. Na zdjęciu powyżej: zrzut z Dromadera bomby wodnej na teren leśny, objęty pożarem.

Zdjęcia: L. Zielaskowski (1), R. Raduszewski (1)

DRUGI STOPIEŃ WTAJEMNICZENIA

Piloci, którzy przesiedli się na nowe samoloty, nie należą do nowicjuszy. Są młodzi, choć każdy ma po kilkaset godzin przebytych w powietrzu. Nie brak i takich, którzy drugi stopień wtajemniczenia rozpoczynają z większym dorobkiem na poddźwiękowych LiM-ach i szybkich MiG-ach.

Teraz oczekują ich o wiele trudniejsze zadania: poznanie nowoczesnej techniki lotniczej, nieznanych urządzeń, wykorzystanie tkwiących w nich możliwości, zwłaszcza zaś automatycznych układów sterowania, szerokiego arsenału zastosowań bojowych samolotu.

Selekcja kandydatów nie stała się zwykłą formalnością. Kwalifikacyjną poprzeczkę ustawiono wysoko; decydowały bardzo dobre opanowanie techniki pilotażu, talent, umiejętność latania w trudnych warunkach, doskonałe zdrowie, orientacja przestrzenna, koncentracja psychiczna, solidność w pracy, poprzedzającej każdy lot szkoleniowy.

— Wszyscy zakwalifikowani odbyli przeszkolenia i dobrze czują się w nowej roli — mówi szef instruktorów jednostki, ppłk pilot klasy mistrzowskiej, Wiesław Przybyłowicz. — Jesteśmy z nich zadowoleni. W poznanie nowych samolotów wkładają dużo czasu i zapału, z dnia na dzień uzyskują wyższe umiejętności, wzbogacają lotniczy kunszt.

Poznajmy kilku z nich.

Por. pil. Lech Czapla. WOSL w Dęblinie ukończył w 1982. Latał na samolotach poddźwiękowych. 422 godziny to nie tak wiele, ale dobrymi wynikami w pracy zdołał na stałe wejść do uzdolnionej grupy młodych pilotów wojskowych. Potwierdził to już w początkowym okresie szkolenia na Su-22.

— Jest to samolot stwarzający nam spore szanse, wzbogacający wiedzę. Satysfakcjonuje zawodowe ambicje.

Por. pil. Andrzej Polech ma zadatki na wytrawnego pilota. Być może zdolności w lataniu przejął po swym ojcu, pilocie wojskowym (obecnie w stopniu generała pełni odpowiedzialne stanowisko w Dowództwie Wojsk Lotniczych). Z łatwością posługuje się nowoczesnymi urządzeniami, w jakie wyposażony jest samolot i bez większych trudności radzi sobie podczas lotów w trudnych warunkach.

Por. pil. Marian Ostaszewski. Pilot o 5-letnim stażu, dla którego loty na Su-22 są szansą zdobycia wyższych umiejętności.

— Rozwiązania techniczne, automatyzacja wprawiają w zachwyt, pozwalają na wykorzystanie właściwości taktyczno-bojowych samolotu, przeprowadzenie śmiałych manewrów, niszczenie celów powietrznych i naziemnych z dużą dokładnością.

W grupie znajdują się też piloci ze średnim zaawansowaniem. Instruktorzy sądzą, że nie tylko wiek i staż zawodowy decydują o powodzeniu w powietrzu. Większe doświadczenie, sumienność, podejmowanie dojrzałych decyzji są niepodważalnymi cechami w tym zawodzie. W tym gronie na uwagę zasługuje pilot z dwoma tysiącami godzin wylatanych na LiM-ach — **mjr Lech Budzisz,** syn oficera i zasłużonego pilota, wychowacy młodych kadr lotniczych.

Dla postronnego obserwatora loty na nowoczesnych samolotach myśliwsko-bombowych nie różnią się od innych. Dla wtajemniczonych jest to umiejętność wysokiej klasy, doprowadzona do finezji.

... Oto do kabiny jednego z przygotowanych do startu samolotów zasiada por. pil. Marian Ostaszewski. W drugiej kabinie — instruktor kpt. pil. I klasy Stanisław Migielicz. W trakcie przygotowania do kolejnego lotu szkoleniowego, obaj bardzo dokładnie omówili zasady pilotowania ręcznego i automatycznego.

— Proszę baczniej obserwować wskaźniki i ściśle wykonywać ich polecenia. Brak konsekwencji ze strony prowadzącego zostaje niezwłocznie dostrzeżony i wymuszony na dowódcy statku powietrznego, by ten konsekwentnie realizował zaprogramowane zadania. Po pewnym czasie urządzenia samolotu „przypomną" o obowiązku włączenia sterowania automatycznego.

Gdy któryś z pilotów startuje do lotu samodzielnego, jego instruktor nie spuszcza go z oczu. Młody pilot bezbłędnie posługuje się urządzeniami nawigacyjnymi. Jest przygotowany na to, iż w razie konieczności umie wykorzystać walory samolotu i powrócić na dowolnie wybrane lotnisko. Instruktorzy prowadzą swoich uczniów od pierwszych dni szkolenia, są z nimi na płycie lotniska, w kabinie i poza obowiązkowymi zajęciami.

— Przyjemnie obserwować — jak lotnicza młódź — mówi ppłk Wiesław Przybyłowicz — wyrasta na rasowych pilotów.

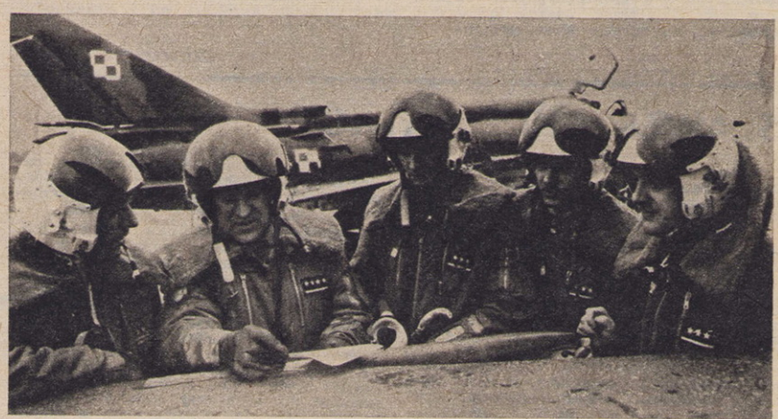
Przed laty, gdy **ppłk W. Przybyłowicz** stawiał pierwsze kroki w lotnictwie, wykazywał podobne zacięcie do latania. W swojej ponad 20-letniej służbie z samolotów tłokowych przesiadał się na odrzutowe i kolejno na naddźwiękowe. Z powodzeniem próbował swych sił na samolotach sportowych i szybowcach. W dorobku ma tytuł mistrza rozpoznania powietrznego i Błękitne Skrzydła, nadane w 1985. Służba wojskowa nie przeszkodziła mu w zdobyciu w 1982 złotej odznaki szybowcowej z jednym diamentem.

— A komputer? Czy pomaga w locie?

— Wszystko co nowe i co jest symbolem nowoczesnego pilotowania ułatwia wykonywanie zadań bojowych w powietrzu. A komputer — wyjaśnia — bardzo dokładnie orientuje o położeniu samolotu w stosunku do ziemi. Może się to odbywać bez współdziałania z urządzeniami na lotnisku.

Komputer rozwiązuje pilotowi zadania nawigacyjno-pilotażowe, pomaga, zgodnie z programem lotu, prawidłowo doprowadzić samolot nad cel, a następnie bezpiecznie wylądować.

Młodzi piloci w szybkim tempie przełamują bariery prędkości, duże wysokości, sprawnie i z dobrą znajomością posługują się nowoczesnymi urządzeniami samolotu. Szczebel po szczeblu, krok po kroku — w chmurach i ponad nimi, wzbogacają posiadaną wiedzę, wtajemniczenie, stają się rozumnymi podmiotami techniki, nowatorami w rozwoju polskich skrzydeł XX wieku.



Na zdjęciach, w kolejności: start pary samolotów myśliwsko-bombowych Su-22 ● Instruktorzy, od lewej: ppłk Wiesław Przybyłowicz i kpt. Stanisław Migielicz w szkoleniowej dyskusji z kandydatami na pilotów Su-22: por. Lechem Czaplą, por. Jerzym Girgielem i por. Marianem Ostaszewskim ● Czuwają ci, którzy zbierają spadochrony hamujące z pasa startowego.

JERZY CHOJNACKI
Zdjęcie: WAF — LESZEK WRÓBLEWSKI

AEROKLUBY nr 7
86-02-16
REDAGUJE PPŁK REZ. BOLESŁAW GACZKOWSKI
PRZY WSPÓŁPRACY BIURA ZARZĄDU GŁÓWNEGO AEROKLUBU PRL

CZY BĘDZIE AEROKLUB W KONINIE?

Może i będzie. Na razie działa tam filia Aeroklubu Pomorskiego, której zarząd spotkał się niedawno w siedzibie Urzędu Miasta ze Społecznym Komitetem Budowy Lądowiska. Celem spotkania było podsumowanie dotychczasowych osiągnięć filii, wytyczenie planów działania na najbliższe lata oraz omówienie spraw związanych z budową lądowiska.

Korzystając z gościnności innych aeroklubów, a przede wszystkim z pomocy jednostki macierzystej w Toruniu, tylko w ubiegłym roku wyszkolono siłami lotników filii dziewięciu skoczków spadochronowych, czterech pilotów szybowcowych i jednego pilota samolotowego, posiadającego uprawnienia do wywożenia skoczków. Osiągnięcia te z pewnością wzrosną, gdy członkowie filii będą mieć własne pole wzlotów.

A zanosi się na to, bowiem dzięki staraniom Komitetu udało się uzyskać na ten cel około 50 hektarów terenu pogórniczego w Kazimierzu Biskupim. W 1984 Przedsiębiorstwo Rekultywacji Terenów Pogórniczych z Wrocławia wykonało niektóre prace za kwotę 3 200 tys. złotych, nie przeprowadzono jednak żadnych zabiegów agrotechnicznych. Grunt przeznaczony na lądowisko jest podmokły i wymaga melioracji. O jej przeprowadzeniu zadecyduje powołana do tego celu odrębna komisja.

Jak wynika z informacji inż. Wacława Buciaka — prezydenta miasta, a także przewodniczącego Komitetu Budowy Lądowiska, zebrano już na ten cel pewne, chociaż jeszcze niewystarczające, środki pieniężne. Działacze lotniczy tego miasta i województwa liczą na pomoc Aeroklubu PRL i potentatów przemysłowych tego regionu.

Ziemia konińska jest bogata w lotniczo uzdolnioną młodzież, która pragnie iść śladami swych starszych kolegów, jacy dziś latają na samolotach wojskowych, sportowych i komunikacyjnych. Jednak do spełnienia marzeń potrzebne jej są trzy rzeczy: najpierw własne lądowisko, potem własny aeroklub no i odpowiedni sprzęt w... Aeroklubie Konińskim!?

ZYGMUNT J. KĘPKA

SŁAWEK CHCE LATAĆ

Sławek, to autor listu, jaki wpłynął do redakcji. Mieszka w jednej ze wsi województwa kaliskiego, ma trzynaście lat i chce zostać lotnikiem.

„Za dwa lub 3 lata kończę szkołę — pisze Sławek — chciałbym być pilotem chociarz jakiegoś szybowca".

Jedno zdanie i aż trzy błędy. Trochę za dużo, jak na ucznia szóstej klasy. Zresztą Sławek wie, że jest słabym uczniem, bowiem nie jest pewny, czy ukończy szkołę we właściwym terminie. Dlatego nie ma wielkich ambicji, jak wielu jego rówieśników, aby być pilotem wojskowego samolotu naddźwiękowego, samolotu komunikacyjnego czy śmigłowca. Chce być pilotem „chociarz jakiegoś szybowca", bo w jego przekonaniu szybowiec to aparat, który wystarczy z grubsza poznać, a potem tylko wsiąść i lecieć, gdzie się podoba.

I tu musimy Sławka i myślących podobnie jak on — rozczarować. Lotnictwo, to bardzo obszerna dziedzina ludzkiej działalności. Aby je zrozumieć, trzeba posiąść rozległą i niełatwą do opanowania wiedzę. Pilotowanie samolotów czy szybowców to ważna część tej wiedzy, zastosowana w praktyce. Dlatego pilot musi mieć ukończoną co najmniej szkołę średnią. Dodajmy, iż zdecydowana większość członków lotniczej kadry narodowej to absolwenci wyższych uczelni.

Masz, Sławku, dopiero trzynaście lat. W roku, w którym ukończysz lat szesnaście, możesz rozpocząć szkolenie szybowcowe. I to nie na „jakimś tam szybowcu", ale na doskonałym i nowoczesnym polskim szybowcu, który pozwoli Ci poznać przyjemność swobodnego unoszenia się w powietrzu.

Jednakże nie zostaniesz zakwalifikowany do szkolenia lotniczego, jeśli będziesz złym uczniem. Musisz więc dobrze poznać przewidziany programem materiał z matematyki, fizyki, chemii, a także z historii i języka polskiego. Najlepiej, gdybyś był uczniem z samymi piątkami, bowiem lotnik to człowiek wykształcony i o dużej kulturze osobistej. I właśnie te przymioty, plus bardzo dobry stan zdrowia oraz zamiłowanie do wybranej dziedziny sportu ułatwią Ci — jak piszesz dalej w swym liście — „wejście na trasę do lotnictwa".

Jeśli spełnisz te warunki, to za dwa lata możesz udać się do najbliższego od Twego miejsca zamieszkania aeroklubu, w tym przypadku do Aeroklubu Ostrowskiego, a tam dowiesz się dokładnie, jak starać się o przyjęcie najpierw na teoretyczny kurs szybowcowy, a potem na szkolenie praktyczne.

Jest jeszcze jedna droga: staraj się we własnej szkole o skierowanie na lotniczy obóz przysposobienia obronnego. Ale tam również przyjmują najlepszych uczniów.

Sytuacja jest więc bez wyjścia, a ściślej mówiąc — jest tylko jedno z niej wyjście: dobrze się uczyć. A może rozpocząłbyś swą edukację lotniczą od budowy modeli latających?

Nasi korespondenci piszą

DWA JUBILEUSZE

W ubiegłym roku obchodziliśmy 50-lecie sportów lotniczych na Ziemi Częstochowskiej. Z tej okazji zorganizowaliśmy wiele przedsięwzięć i uroczystości, powierzono nam również przeprowadzenie trzech imprez o randze mistrzostw Polski. Były to XVI Samolotowe Mistrzostwa Polski Rajdowo-Nawigacyjne Juniorów, XXII Spadochronowe Mistrzostwa Polski Juniorów oraz 50. Modelarskie Mistrzostwa Polski Seniorów. Ukoronowaniem tych przedsięwzięć było listopadowe spotkanie przedstawicieli czterech pokoleń lotników polskich. Reprezentowali je: płk rez. pil. Witold Łokuciewski — uczestnik Wojny Obronnej 1939, żołnierz Polskich Sił Powietrznych na Zachodzie a po wojnie oficer wojsk lotniczych ludowego Wojska Polskiego; ppłk pil. Bolesław Zoń — przedstawiciel powojennego pokolenia lotników polskich, szef wojskowego zespołu pilotów doświadczalnych; pilot Janusz Darocha — brązowy medalista ubiegłorocznych mistrzostw świata w lataniu precyzyjnym, wychowanek Aeroklubu Częstochowskiego. Czwarte, najmłodsze pokolenie reprezentowała młodzież aeroklubowa, przed którą otwierają się szerokie możliwości działania w różnych rodzajach lotnictwa polskiego.

Do sali Filharmonii, gdzie odbywało się to interesujące i bardzo pożyteczne spotkanie, przybyli również przedstawiciele miejscowych władz, wśród nich członek Rady Państwa, I sekretarz KW PZPR dr Władysław Jonkisz i wicewojewoda częstochowski mgr inż. Grzegorz Lipowski. Władze lotnictwa sportowego reprezentował sekretarz generalny Aeroklubu PRL płk dypl. pil. Janusz Charachajczuk. Imprezę prowadził red. Tadeusz Sznuk.

Warto przypomnieć, że pierwszego wzlotu w Częstochowie dokonał już w 1911 pionier lotnictwa polskiego Michał Scipio del Campo. W 1928 w naszym mieście było już lotnisko wraz z hangarem i stacją paliw. 1935—05—29 odbyło się spotkanie założycieli Aeroklubu Częstochowskiego i powołano pierwszy zarząd, jednakże do formalnego zarejestrowania aeroklubu na Ziemi Częstochowskiej doszło dopiero w 1964. I to był ten drugi jubileusz, o którym również mówiono w czasie spotkania.

Józef Glanc

Nowi kierownicy aeroklubów

W końcu 1985 niżej wymienieni oficerowie objęli stanowiska kierowników:

w Aeroklubie Szczecińskim — mjr pil. Bogdan Dusza. Absolwent OSL im. J. Krasickiego w Dęblinie z 1962. Dotychczas pełnił służbę w jednostkach Wojsk Lotniczych.

w Aeroklubie Jeleniogórskim — ppłk pil. mgr Józef Jaworski. Absolwent OSL im. Żwirki i Wigury w Radomiu z 1960. W 1973—76 ukończył studia inżynieryjno-dowódcze w WOSL, a potem wydział pedagogiczny Uniwersytetu im. Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie. Służył w pododdziałach szkolnych WOSL.

w Aeroklubie Tatrzańskim — ppłk pil. Władysław Kunicki. Absolwent OSL im. J. Krasickiego w Dęblinie z 1955. Od tego czasu pełnił służbę w Wojskach Lotniczych.

LZN WARSZAWA PO NOWEMU

W celu intensyfikacji napraw sprzętu i wyposażenia lotniczego, 1986—01—01 nastąpiła zmiana instytucji zarządzającej Lotniczymi Zakładami Naprawczymi Aeroklubu PRL w Warszawie. Mówi o tym Zarządzenie nr 3/86 sekretarza generalnego APRL.

Na mocy umowy zawartej 1985—12—30, Zarząd Główny Aeroklubu PRL wydzierżawił zakłady Zespołowi Ośrodków Rzeczoznawstwa i Postępu Technicznego. Mimo iż zakres napraw nie ulegnie zmianie. nowe podporządkowanie warszawskiego LZN-u ma spowodować wzrost liczby napraw sprzętu lotniczego. Ponadto przewiduje się uruchomienie w LZN produkcji elementów modelarskich, których braki na rynku tak dotkliwie odczuwa młodzież.

ZJK

OBRADOWALI SPADOCHRONIARZE

W końcu ubiegłego roku odbyła się w Szkole Szybowcowej na Żarze kilkudniowa narada metodyczno-szkoleniowa instruktorów spadochronowych. Obradom przewodniczył kierownik Wydziału Spadochronowo-Lotniowo-Balonowego Aeroklubu PRL płk inż. Edmund Jaworski.

Krytycznie i samokrytycznie omówiono wykonanie zadań szkoleniowo-obronnych i sportowych w 1985. Wiele uwagi poświęcono bezpieczeństwu skoków spadochronowych. Przeanalizowano także kodeks sportowy FAI oraz metodykę wykonywania akrobacji i skoków celnościowych.

W celu podniesienia efektywności treningu spadochroniarzy, podzielono wszystkie aeroklubu na cztery okręgi, w których wyłoniono najbardziej doświadczonych instruktorów. Ten pośredni szczebel spowoduje wydłużenie czasu przeznaczonego na trening, a także wypełni lukę, jaka istniała dotychczas między instruktorem szkolącym podstawowo w aeroklubie a trenerem kadry narodowej w sporcie spadochronowym.

DAR SERCA

Pan **Józef Skovajsa,** Polak zamieszkujący we Francji, już po raz drugi przekazał kwotę w wysokości dwustu tysięcy złotych dla sierot po poległych lotnikach sportowych.

Do podziału pieniędzy został upoważniony prezes Aeroklubu PRL. (z)

Nasz kalendarz

16—22 LUTEGO

1938 — 02 — 16 — Michał Offierski ustanowił na motoszybowcu Bąk międzynarodowy rekord wysokości — 4595 m.

1946 — 02 — 16 — W Ligotce Dolnej powstała Cywilna Szkoła Pilotów i Mechaników.

1955 — 02 — 16 — Jerzy Kubaczewski z A. Ostrowskiego otrzymał jako pierwszy polski lotnik sportowy nowo ustanowiony przez GKKF Medal Za Wybitne Osiągnięcia Sportowe (srebrny) — za ustanowienie pierwszego w Polsce spadochronowego rekordu świata.

1974 — 02 — 16 — 17 — W Warszawie odbył się X Krajowy Zjazd Aeroklubu PRL.

1939 — 02 — 19 — 25 — W konkursie na szybowiec olimpijski rozegranym w Sezze Littorio k. Rzymu szybowiec wyczynowy Orlik Olimpijski Antoniego Kocjana zajął 2. miejsce.

1953 — 02 — 20 — 22 — W Zakopanem odbyły się I Zimowe Zawody Modeli Szybowców Zboczowych o puchar przechodni tygodnika „Skrzydła i Motor".

1958 — 02 — 22 — 23 — Odbyło się Walne Zgromadzenie Sprawozdawczo-Wyborcze Aeroklubu PRL.

1937 — 02 — 22 — 26 — Polska załoga na RWD-13 (pil. Jerzy Drzewiecki i nawig. Bogdan Kwieciński) zajęła 13 miejsce (na 42 startujących) w III Lotniczych Zawodach Egipskich w Kairze.

Listy zawodników

SZYBOWCOWE MISTRZOSTWA POLSKI JUNIORÓW...

Leszno ● 1986-06-22—07-06

Waldemar Adamiec (Aeroklub Robotniczy w Świdniku), **Dariusz Brzykcy** (A. Elbląski), **Piotr Ciborski** (A. Pomorski), **Aleksander Förmanowski** (A. Leszczyński), **Zbigniew Górecki** (A. Łódzki), **Sylwester Grzesik** (A. Krakowski), **Jan Gruszecki** (A. Podkarpacki), **Waldemar Haraś** (A. Zagłębia Miedziowego), **Piotr Jackowski** (A. Mielecki), **Lech Karłowski** (A. Bydgoski), **Tomasz Krok** (A. Stalowowolski), **Piotr Kuchta** (A. Zagł. Miedziowego), **Jacek Lewandowski** (A. Grudziądzki), **Krzysztof Lorek** (A. Leszczyński), **Mirosław Markiewicz** (A. Podkarpacki), **Jacek Marszałek** (A. Gliwicki), **Bogumił Milaszewski** (A. Gdański), **Jarosław Nowacki** (A. Warmińsko-Mazurski), **Andrzej Ogonowski** (A. Grudziądzki), **Stanisław Nowicki** (A. Częstochowski), **Ilona Patejuk** (A. Ziemi Zamojskiej), **Jerzy Płaszowiecki** (A. Opolski), **Bogdan Pętecki** (A. Stalowowolski), **Arkadiusz Sandowicz** (A. Mielecki), **Stanisław Suchodolski** (A. Tatrzański), **Jacek Węgrzyk** (A. ROW), **Sławomir Własiuk** (A. Lubelski), **Beata Wojtyna** (A. Kielecki), **Wojciech Więcławski** (A. Łódzki), **Tadeusz Światłoch** (A. Bielsko-Bialski), **oraz** 20 pilotów I rocznika kadry juniorów. Szybowce Jantar Standard i Pirat.

...I SENIORÓW

Leszno ● 1986-07-06—22

Zbigniew Batkiewicz (Aeroklub Krakowski), **Juliusz Bohatyrewicz** (A. Elbląski), **Dariusz Brzykcy** (A. Elbląski), **Janusz Centka** (A. Leszczyński), **Adela Dankowska** (A. Leszczyński), **Jacek Dankowski** (A. Leszczyński), **Leszek Dunowski** (A. Gdański), **Łukasz Florkowski** (A. Ostrowski), **Paweł Frąckowiak** (A. Szczeciński), **Kazimierz Hankus** (A. Krakowski), **Zbigniew Jaworski** (A. Wrocławski), **Waldemar Jaworski** (A. Robotniczy w Świdniku), **Marek Kamoś** (A. Poznański), **Antoni Kawzowicz** (A. Pomorski), **Franciszek Kępka** (A. Bielko-Bialski), **Stanisław Kluk** (A. Stalowowolski), **Jerzy Kopeć** (A. Wrocławski), **Jolanta Kopicka** (A. Grudziądzki), **Marek Korneć** (A. Jeleniogórski), **Adam Krasnodębski** (A. Opolski), **Tomasz Krok** (A. Stalowowolski), **Robert Krok** (A. Stalowowolski), **Mirosław Królikowski** (A. Leszczyński), **Piotr Kuchta** (A. Zagłębia Miedziowego), **Lech Łakomy** (A. Gdański), **Jan Majewski** (A. Grudziądzki), **Jerzy Mierkiewicz** (A. Ostrowski), **Anna Misztalska** (A. Wrocławski), **Krzysztof Mrozowicz** (A. Pomorski), **Henryk Muszczyński** (A. Leszczyński), **Maksymilian Paszyc-Czmiel** (A. Wrocławski), **Henryk Poźniak** (A. Stalowowolski), **Mariusz Poźniak** (A. Leszczyński), **Adam Sikora** (A. Ziemi Lubuskiej), **Bogusław Szadkowski** (A. Ziemi Lubuskiej), **Piotr Szczepański** (A. Warszawski), **Mariusz Rachwał** (A. Ziemi Zamojskiej), **Henryk Toboła** (A. Ziemi Piotrkowskiej), **Janusz Trzeciak** (A. Rzeszowski), **Stanisław Witek** (A. Wrocławski), **Piotr Wojda** (A. Białostocki), **Urszula Wojda-Bocheńska** (A. Białostocki), **Stanisław Wujczak** (A. Leszczyński), **Stanisław Zientek** (A. Bielsko-Bialski), **Bolesław Zoń** (A. Bielsko-Bialski) oraz po dwóch pilotów z Rumunii, Czechosłowacji, NRD i trzech pilotów z Włoch.

Z DZIAŁALNOŚCI PTA

16 stycznia br. odbyło się kolejne zebranie plenarne Zarządu Głównego Polskiego Towarzystwa Astronautycznego. Zebranie to, jednocześnie ostatnie przed Walnym Zjazdem PTA, które spodziewane jest w połowie bieżącego roku, zgromadziło członków zarządu, to jest prezesów poszczególnych oddziałów terenowych jak i przewodniczących sekcji specjalistycznych. Obradom przewodniczył prezes PTA, płk dypl. lotnik-kosmonauta PRL Mirosław Hermaszewski.

Na plenum przedstawiono działalność oddziałów w 1985. Koncentrowała się ona przede wszystkim na popularyzacji astronautyki poprzez liczne wykłady, wystawy, wyświetlanie filmów i przezroczy na spotkaniach z młodzieżą i wszystkimi zainteresowanymi astronautyką i zagadnieniami pokrewnymi. Do najbardziej czynnych w tym względzie zaliczyć trzeba oddziały: śląski, krakowski, olsztyński i pomorski. Do istniejących ośmiu oddziałów dołączył w bieżącym roku nowo powstały oddział PTA w Rzeszowie (oficjalne rozpoczęcie działalności nastąpiło 5 grudnia ub. r.). Oddział ten skupia 40 osób. Przewodniczącym został Wiesław Burdzy. Jak wynika z zamierzeń kierowników oddziałów PTA, w 1986 będziemy mieli m. in.: małe planetarium w Grudziądzu (budowa bardzo zaawansowana), wkrótce podobną placówkę w Toruniu, a w przyszłości w Krakowie. Oddział śląski PTA wraz z Pałacem Młodzieży i Planetarium Śląskim w Chorzowie zainaugurowały obchody Roku Heweliusza. 27 stycznia br. zorganizowano w Katowicach wystawę, projekcję filmową i wykład na temat „Heweliusz a współczesne badania kosmiczne", przygotowany przez mgr. inż. Władysława Geislera, przewodniczącego śląskiego oddziału PTA. Olsztyn w swym pięknym Planetarium Lotów Kosmicznych, kierowanym przez dr. Kazimierza Schillinga, organizuje 12 kwietnia ogólnopolskie młodzieżowe sympozjum astronautyczno-astronomiczne, poświęcone 25-leciu lotu Jurija Gagarina. Kraków, dzięki m. in. działaniu miejscowego PTA, ma wreszcie ulicę Kazimierza Kordylewskiego (Uchwała Rady Narodowej z 11 grudnia 1985). Imię wspaniałego uczonego i obywatela nosi część ulicy Przy Rondzie, na odcinku od ul. Sądowej do al. Pokoju w dzielnicy Śródmieście. Przypomnieć warto, że akurat w roku bieżącym mija 25 lat od odkrycia przez doc. K. Kordylewskiego dwóch Księżyców Pyłowych Ziemi noszących odtąd miano Obłoków Kordylewskiego.

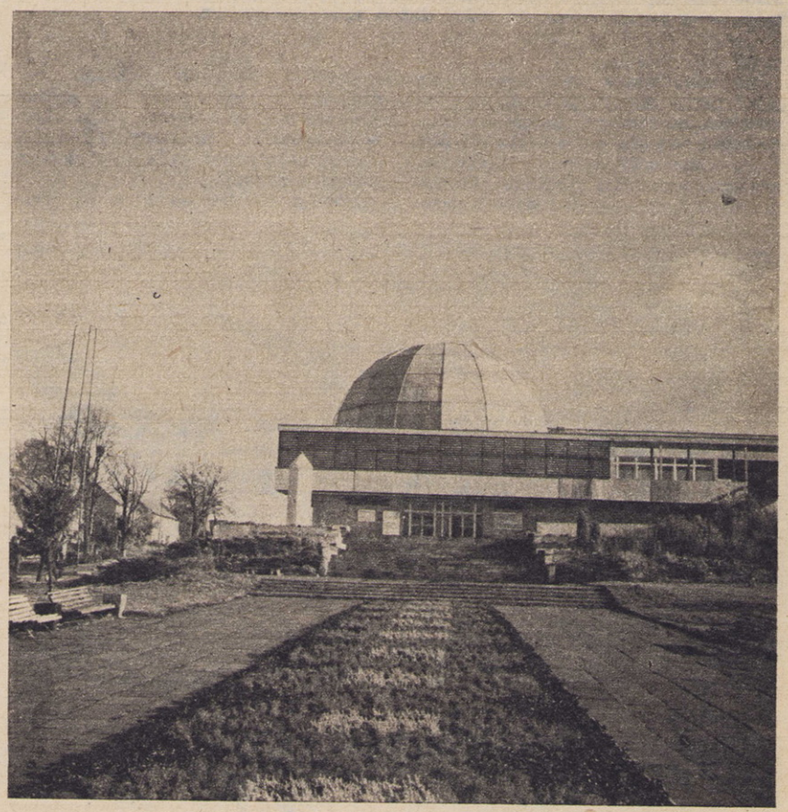
Dużym wydarzeniem był 36 Kongres Astronautyczny w Sztokholmie (październik 1985), w którym uczestniczyło 41 osób, m. in. członkowie PTA. Były prezes PTA, prof. dr hab. med. Stanisław Barański na kongresie tym przyjęty został w poczet członków Międzynarodowej Akademii Astronautycznej. Polscy specjaliści wygłosili szereg referatów oraz przewodniczyli niektórym komisjom.

Wielkim i niezwykłym wydarzeniem było również jesienne spotkanie astronautów w jednej z podparyskich miejscowości. O przebiegu tego spotkania poinformował zebranych M. Hermaszewski. Z prywatnej inicjatywy dwóch astronautów amerykańskich zaproszono chętnych do wzięcia udziału w swego rodzaju forum, w wyniku którego powstało międzynarodowe stowarzyszenie badaczy kosmosu, absolutnie nie zawiązane z działalnością jakiegokolwiek państwa. 25 astronautów z ZSRR, USA, Francji i innych państw — w tym M. Hermaszewski z Polski — obradowało w koleżeńskiej, przyjaznej atmosferze, poznając się wzajemnie i opowiadając za wyłącznie pokojowym wykorzystaniem kosmosu. Wydarzenie historyczne, pierwsze w ćwierćwieczu lotów kosmicznych. O tym spotkaniu szczegółowo relacjonuje płk M. Hermaszewski w najbliższym numerze „Astronautyki".

(I)

Planetarium Lotów Kosmicznych w Olsztynie.

Zdjęcie: Bernard Koszewski



SPOTKANIA DALEKIE • SPOTKANIA BLISKIE

PODNIEBNE SPOTKANIA

Ciekawej obserwacji dokonał w 1979 członek Polskiego Towarzystwa Miłośników Astronomii, Tadeusz Figiel z m. Ryczywół w województwie pilskim. W jego dzienniku obserwacyjnym pod datą 24 października widnieje następujący zapis:

„19:00. Niebo bezchmurne, widoczność gwiazd słaba. Lustrując lornetką 8 x 30 południowo-wschodnią część nieba, na wysokości około 30 stopni nad horyzontem zauważyłem trzy pomarańczowe obiekty (azymut 115 stopni) o jasności zbliżonej do średniej jasności Saturna. Okrągłe obiekty ustawione w linii prostej pod kątem około 75 stopni do linii horyzontu, tkwiły w równych odległościach około 2 stopni od siebie. Po około 10 sekundach od chwili ich zauważenia, obiekt środkowy (2), pokonując pozorną odległość 2 stopni, zbliżył się do obiektu położonego wyżej (1) i ten ostatni nagle zgasł. Po kilku sekundach obiekt znajdujący się najniżej (3) pokonał odległość 4 stopni, zbliżając się do obiektu (2), po czym ten ostatni również zgasł. Po kilku sekundach równie nagle zgasł obiekt (3). Cała obserwacja trwała około 20 sekund".

Po tym lakonicznym zapisie na temat dziwnego zjawiska Tadeusz Figiel dopisał krótką uwagę: „Powyższe zjawisko w niczym nie przypominało znanych mi zjawisk astronomicznych i jest pierwszym tego rodzaju zdarzeniem, którego nie potrafię wyjaśnić. Odniosłem wrażenie, że trzy obiekty znajdowały się w stosunkowo niewielkiej odległości od Ziemi".

Tak krótkie zjawisko na wieczornym niebie niewiele nam mówi, ale zyskuje na znaczeniu, gdy porównamy go z innymi obserwacjami Nocnych Świateł.

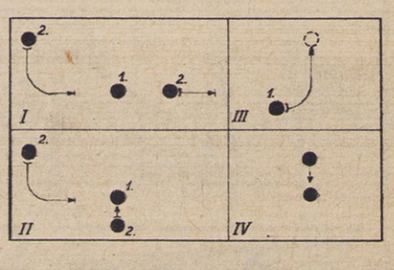
Wieczorem 18 kwietnia 1984 mieszkanka Koszalina, Barbara Sławińska wraz z córką Alicją wracały ze spaceru do domu. Była 20:35, gdy idąc promenadą im. M. Kopernika, po minięciu ulicy Rolnej zauważyły w północno-zachodniej stronie pogodnego nieba dziwny, świecący obiekt.

— Byłyśmy bardzo zaskoczone tym co zobaczyłyśmy — mówiła Barbara Sławińska. — Była to jasna, ciemnopomarańczowa kula, trzykrotnie większa od Wenus, widzianej w czasie największego zbliżenia do Ziemi. Z tym, że w przeciwieństwie do Wenus ten obiekt był idealnie okrągły i cyklicznie zmieniał swoją barwę z ciemno- na jasnopomarańczową, żółtą do błękitnej. W pewnej chwili przesunął się lekko w lewo. Z tej właśnie strony, z kierunku południowo-zachodniego — nie wiadomo skąd — pojawił się drugi, ciemnopomarańczowy obiekt, wyraźnie zdążający w kierunku pierwszego. Przeleciał pewien odcinek w przestrzeni, zbliżył się do pierwszej kuli na odległość około 10 średnic pojedynczego obiektu i znikł, by po kilku sekundach pojawić się w tej samej odległości z drugiej strony. Po przeleceniu krótkiego odcinka, ponownie znikł. Niebo było stosunkowo jasne, pogodne, a mimo to w miejscach, gdzie zniknęła kula, nic nie było widać. Dlatego mówię, że kula znikła, a nie zgasła. Przelot kuli trwał około 5—7 minut.

Po kilku minutach — pierwsza pulsująca kula była cały czas widoczna — w tym samym miejscu co poprzednio, znów zabłysła prawdopodobnie ta sama pomarańczowa kula i z tą samą prędkością jak poprzednim razem zaczęła zbliżać się do pierwszej kuli. Wszystko odbyło się jak poprzednio, z tym że druga kula nie wyleciała z przeciwnej strony pierwszej kuli, lecz pojawiła się tuż pod nią i po chwili została przez nią jakby wchłonięta. Takie właśnie odniosłam wrażenie, obserwując to zjawisko. Jeden obiekt wchłonął drugi, jakby połączyły się. W momencie łączenia się, obie kule były pomarańczowe, a po połączeniu się pojedyncza kula rozbłysła bardzo jasnym, niebieskim światłem i po kilku sekundach znikła w miejscu. Po kilku minutach w tym samym miejscu, gdzie ona znikła, ponownie rozbłysła, być może ta sama, pomarańczowa kula i nie zmieniając barwy, płynnie wzleciała ku górze po łuku i znikła.

Tym razem myślałyśmy, że to już koniec, bo przez dłuższą chwilę nic się nie pojawiło. Już chciałyśmy iść dalej, gdy w tym samym miejscu co poprzednio pojawiła się ciemnoczerwona kula, która wisiała nieruchomo. Po około 2 minutach odłączyła się od niej druga pomarańczowa kula i zawisła pod nią. Za chwilę obie kule, stojąc nieruchomo obok siebie, znikły w miejscu bez śladu. Charakterystyczny był lot tych kul, sprawiał wrażenie lekkości. Był bardzo płynny, bez żadnych przyspieszeń czy zwolnień. Wszystko to trwało około 30—35 minut i odbywało się w zupełnej ciszy.

KRZYSZTOF PIECHOTA (KKK)



Cztery kolejne manewry Nocnych Świateł obserwowanych 1984-04-18 w Koszalinie.

STARY JUMBO PO NOWEMU

Za trzy lata Boeing 747, nazwany Jumbo Jet, świętować będzie dwudziestolecie pierwszego lotu. Jakkolwiek jest on pierwszym w świecie samolotem szerokokadłubowym (aerobusem) i obecnie podbija świat już nowa generacja samolotów tej klasy – konstruktorzy nie ustają w modyfikowaniu Jumbo, przy czym nowe wersje cieszą się wciąż dużym zainteresowaniem.

Nie tak dawno zdecydowano się przedłużyć górny pokład B. 747 zwiększając jego pojemność i w ten sposób powstała wersja B. 747-300, którą zakupiły, jako pierwsze, szwajcarskie linie lotnicze Swissair, a po nich — wielu innych przewoźników. Ostatnio poddano modyfikacji i tę wersję — jednak zmieniono ją dość radykalnie, wprowadzając niektóre elementy charakterystyczne dla aerobusów nowej generacji.

Boeing 747-400 — bo o tej wersji jest mowa — charakteryzować się będzie przede wszystkim zwiększoną masą startową — z 378 000 kg do 385 000 kg. Zwiększeniu siły nośnej posłużą zarówno silniki turbowentylatorowe nowej generacji, o zwiększonym ciągu i zmniejszonym zużycia paliwa, Pratt and Whitney PW 4000, jak i daleko idące modyfikacje skrzydła. Konstruktorom chodziło przede wszystkim o zwiększenie jego powierzchni, dla zwiększenia siły nośnej. Gdyby jednak przeprowadzono to drogą zwiększenia rozpiętości o tak znaczną długość, wówczas byłyby kłopoty z umieszczeniem nowego Jumbo w większości hangarów. Dlatego dodano wprawdzie po jednym segmencie skrzydła, długości 1,8 m każdy (zwiększono w ten sposób rozpiętość z 59,6 m do 64,67 m), ale dalsze zwiększenie siły nośnej uzyskano przez dodanie brzegowych rozpraszaczy wirów — tzw. końcówek „winglet". Każda z nich, wysokości 1,8 m, jest skośna (60°) i nieco odchylona od pionu (o 22°).

W konstrukcji Boeinga 747-400 będą zastosowane w większej ilości nowe materiały (kompozyty i nowe stopy aluminium, stosowane już w Boeingach 757 i 767 — aerobusach nowej generacji), które pozwolą zmniejszyć masę własną o ok. 800 kg. To z kolei pozwoli zabrać więcej paliwa. Nowy Jumbo wyposażony będzie w dodatkowy zbiornik paliwa w stateczniku poziomym, o pojemności 11 300 dm³. Będzie to zarazem zbiornik regulacyjny, bowiem przetaczane z niego i do niego paliwo, w locie, powodować będzie przesuwanie środka ciężkości. Jest to technika podobna do tej, jaką zastosowano w europejskim aerobusie A.310 i A. 300-600R, prowadząca do zmniejszenia oporu aerodynamicznego.

Wszystkie wprowadzone modyfikacje (końcówki skrzydeł, przesuwanie środka ciężkości) zmniejszą opór aerodynamiczny samolotu o 3%, zaś zużycie paliwa w wyniku tego, jak i innych zmian, będzie mniejsze o 10—12%.

Z silnikami nowej generacji PW 4000, B.747-400 zużywać będzie o 22% paliwa mniej, niż wersja B. 747-100 (pierwsza wersja użytkowa).

Zmniejszenie masy własnej, wraz ze zwiększeniem ilości paliwa, pozwoli zwiększyć zasięg nowej wersji o 1500—1850 km. B.747-400 z 412 pasażerami i ich bagażem na pokładzie, będzie mógł pokonać odległość 13 000 km.

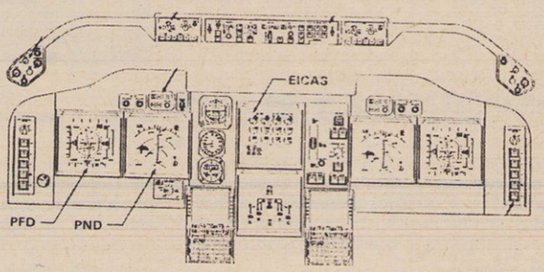
Zasadniczym zmianom ulegnie kabina załogi i pilotowanie Boeinga 747-400. Będzie on wyposażony w nową awionikę, m. in. w selektywny system obrazowania danych o funkcjonowaniu systemów i układów samolotu. W tablicy przyrządów znajdzie się 6 ekranów katodowych — dwa dla wspomnianego systemu i po dwa przed każdym pilotem, obrazujące pozycję i położenie samolotu oraz inne dane i parametry nawigacyjne. W ten sposób wersja B.747-400 przystosowana będzie do pilotowania przez dwóch tylko członków załogi, bez inżyniera pokładowego, a tym bardziej nawigatora.

Pewnym zmianom ulegnie też kabina pasażerska — zwiększy się pojemność bagażników podsufitowych na bagaż podręczny.

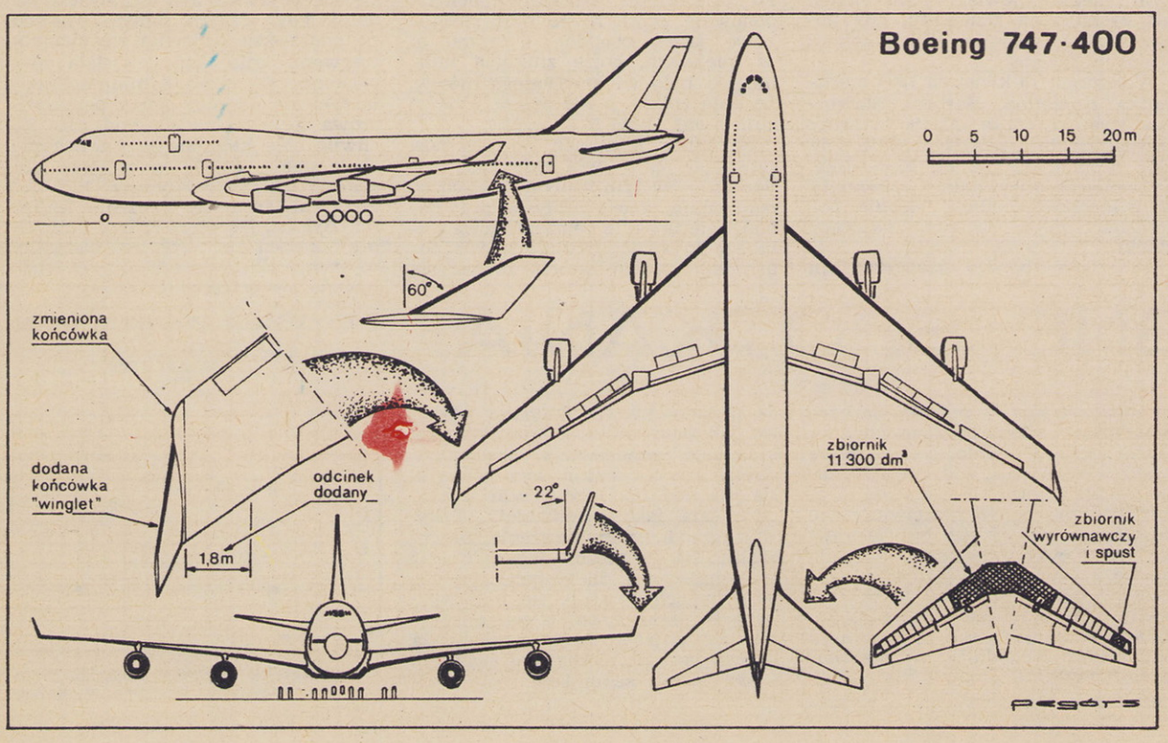
Przygotowując wersję B.747-400, Boeing potwierdza swą strategię maksymalnego eksploatowania konstrukcji starych, ale wypróbowanych i cieszących się dużym powodzeniem u użytkowników (dotychczas sprzedano 664 Boeingi 747). Modyfikuje się te samoloty, proponując tzw. wersje międzygeneracyjne — podobne zrobiono wcześniej z Boeingiem 737, przygotowując wersję międzygeneracyjną 737-300. Boeing postępuje tak z samolotami, co do których opracowanie zupełnie nowych konstrukcji, bardzo kosztowne, jest dość ryzykowne. Boeing 737-300 np. jest samolotem o pojemności 150 miejsc i tylko zachodnioeuropejskie konsorcjum Airbus Industrie zdecydowało się zaryzykować rozwinięcie zupełnie nowego „małego" aerobusu A.320. Obecnie prace w tym kierunku prowadzi także Boeing, ale kiedy już duże zapotrzebowanie na samoloty o tej pojemności jest pewne. Podobnie ryzykowna jest sprawa z samolotami o bardzo dużej pojemności, klasy Boeinga 747. Choć tu Boeing wykorzystuje to, że samolot ten nie ma już teraz konkurenta. Wytwórnia jest więc monopolistą jeśli chodzi o samoloty o pojemności ponad 400 miejsc — i wykorzystuje to, dyktując swoje prawa na rynku.

Realizację programu nowej wersji B.747-400 już uruchomiono, a stało się to możliwe dzięki zamówieniu 10 samolotów przez amerykańskie linie Northwest Orient. Oblot przewidziany jest na pierwszy kwartał 1988, a dostawy — wkrótce potem.

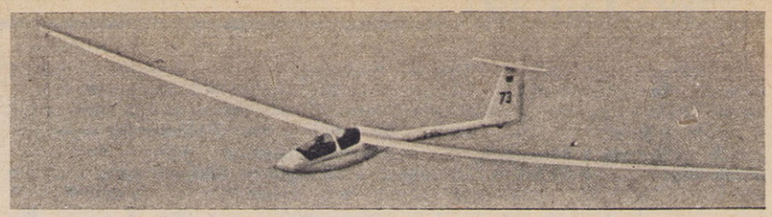
PIOTR GÓRSKI



Obok: Model Boeinga 747-400 w barwach linii lotniczych Northwest Orient ● Poniżej, z lewej: Boeing 747-300 (z przedłużonym górnym pokładem) w barwach Swissair — pierwszego przewoźnika, który kupił samoloty tej wersji ● Poniżej, z prawej — tablica przyrządów Boeinga 747-400, wyposażona w system selektywnego przekazywania danych na ekranach katodowych ● Na rysunku u dołu: Boeing 747-400 z zaznaczonymi innymi modyfikacjami.
Zdjęcia i rysunki: Piotr Górski, „Air et Cosmos", „Flug Revue"

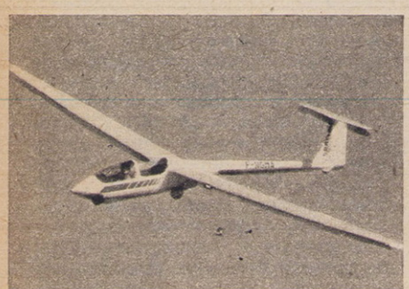


NOWE SZYBOWCE DWUMIEJSCOWE



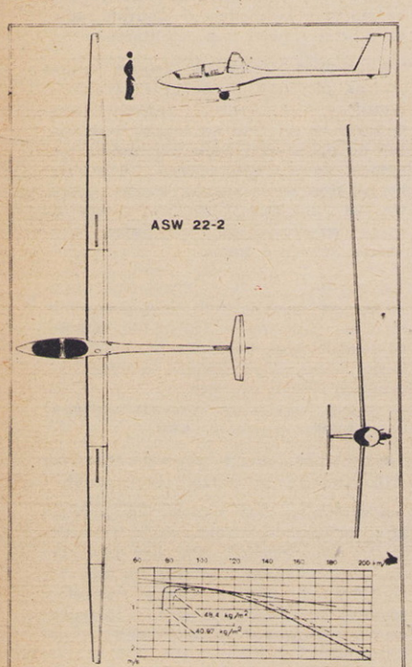
Obecnie konstruowanych i produkowanych jest w świecie wiele typów szybowców dwumiejscowych, zarówno do szkolenia i treningu, jak i – w znacznie mniejszej liczbie – do wyczynu. Przedstawiamy dwa z nich, stosunkowo nowe.

19 września 1985 oblatano po raz pierwszy nowy francuski dwumiejscowy szybowiec szkolny nowej generacji — podobnie jak nasz Puchacz — Centrair Marianne. Został on zamówiony przez francuską Federację Szybownictwa (Fédération de Vol á Voile) i rozwijany jest przy pomocy finansowej rządu (dotacja 5 mln franków) z myślą o wyposażeniu aeroklubów. Umowę z konstruktorem podpisano 19 lipca 1983. W realizacji programu nastąpiło pewne opóźnienie, toteż prototyp szybowca Marianne, ze znakami rejestracyjnymi F-WGNA, wystartował do pierwszego lotu nie mając jeszcze wykończeniowej kosmetyki i bez owiewek podwozia (jest ono stałe). Zdaniem pilota doświadczalnego, który Marianne oblatywał, jest on w pilotażu zbliżony do szybowca jednomiejscowego. Ponadto wypowiadał się bardzo pochlebnie o innych właściwościach szybowca, m. in. przy starcie i lądowaniu, które — jego zdaniem — są bardzo łatwe. Dużym ułatwieniem w użytkowaniu szybowca jest jego duża doskonałość — ok. 40 (!)



DANE TECHNICZNE I OSIĄGI SZYBOWCA CENTRAIR MARIANNE. (na zdjęciu wyżej). **Wymiary:** rozpiętość — 18,55 m, długość — 9,0 m, wysokość (usterzenia) — 1,55 m, powierzchnia nośna — 17,18 m², wydłużenie — 20. **Masy:** własna z wyposażeniem — 400 kg, maksymalna startowa — 615 kg, użyteczna — 230 kg, obciążenie skrzydła — 25—35 kg/m². **Osiągi:** prędkości: maks. dozwolona — 230 km/h, manewrowa — 170 km/h; holowania za samolotem — 170 km/h, za wyciągarką — 130 km/h; opadania: minimalna — 0,65 m/s, przy prędkości 160 km/h — 1,85 m/s; doskonałość — 40; współczynnik przeciążenia (dla masy maksymalnej): przy prędkości manewrowej — +5,3, —2,65, dla prędkości maksymalnej — +4, —1,5.

DANE TECHNICZNE I OSIĄGI SZYBOWCA SCHLEICHER ASW-22-2 (na rysunku poniżej i na zdjęciu u góry, z prawej). **Wymiary:** rozpiętość — 24 m, powierzchnia skrzydeł — 15,49 m², wydłużenie — 37,48, długość — 9 m. **Masy:** własna — 450 kg, maks. startowa — 750 kg, maks. obciążenie skrzydeł — 98,4 kg/m². **Osiągi:** doskonałość — 55—57 (przy prędkości 108 km/h), prędkości: przeciągnięcia — 77 km/h opadania — minimalna — 0,45 m/s (przy prędkości 82 km/h).



Ponadto wypowiadał się bardzo pochlebnie o innych właściwościach szybowca, m. in. przy starcie i lądowaniu, które — jego zdaniem — są bardzo łatwe. Dużym ułatwieniem w użytkowaniu szybowca jest jego duża doskonałość — ok. 40 (!)

Po badaniach dwóch prototypów w Centrum Badań w Locie, od stycznie br. szybowce Marianne miały być dostarczone do aeroklubów. Przyjęto przy tym bardzo rygorystyczną zasadę, że przede wszystkim zaopatrywane będą aerokluby krajowe, a dopiero po nasyceniu ich w stosunkowo dużym stopniu będzie można Marianne eksportować (podobnie jak w wypadku samolotu do szkolenia podstawowego w aeroklubach, Robin ATL).

Centrair Marianne jest dwumiejscowym szybowcem z kompozytów (włókno szklane i żywica epoksydowa — a więc technologie dość już tradycyjne dzisiaj), w układzie średniopłata z usterzeniem w kształcie litery T. Kabina w układzie tandem. Skrzydło z profilem ONERA, bez klap, z dwoma płytowymi hamulcami aerodynamicznymi wysuwanymi z górnej powierzchni skrzydeł. Podwozie dwukołowe stałe z amortyzacją i dwutarczowymi hamulcami hydraulicznymi.

Wchodzącym obecnie do produkcji dwuosobowym szybowcem wyczynowym, bardzo interesującym, jest zachodnioniemiecki Schleicher ASH-25. Został on już przedstawiony na naszych łamach (SP nr 4/86), ale mało znana jest historia szybowca będącego jego prototypem, mianowicie ASW-22-2, jak również sam ten szybowiec.

Konstruktor Gerhard Weibel zasłynął wysokowyczynowym szybowcem klasy otwartej Schleicher ASW-22, jednym z najwyżej ocenianych szybowców w tej klasie. Zdecydował się rozwinąć jego wersję dwumiejscową dla rekordzisty świata w klasie szybowców dwumiejscowych, Erwina Müllera. Müllerowi chodziło o dwumiejscowy szybowiec do bicia rekordów, odznaczający się osiągami wyższymi niż konstrukcje dotychczasowe. Ponieważ trudno było liczyć na większe zainteresowanie, początkowo zdecydowano się na zbudowanie jednego tylko egzemplarza dwumiejscowej wersji szybowca ASW-22, oznaczając ją ASW-22-2. Budowa jednego tylko egzemplarza jest kosztowna i pracochłonna, aby obniżyć koszty, zwrócono się o wykonanie kadłuba do twórcy innego szybowca dwumiejscowego, FS-31 (z 1982) — Martina Heide z Akaflieg Stuttgart. Gerhard Weibel postanowił przy tym adaptować skrzydło ASW-22 i zastosować usterzenie tego szybowca.

ASW-22-2 oblatano 29 września 1984, a następnie Erwin Müller pojechał z nim po rekordy do Australii. Ponieważ szybowiec zaczął wzbudzać coraz większe zainteresowanie, zdecydowano się produkować go w większej liczbie, z pewnymi modyfikacjami, pod oznaczeniem ASH-25.

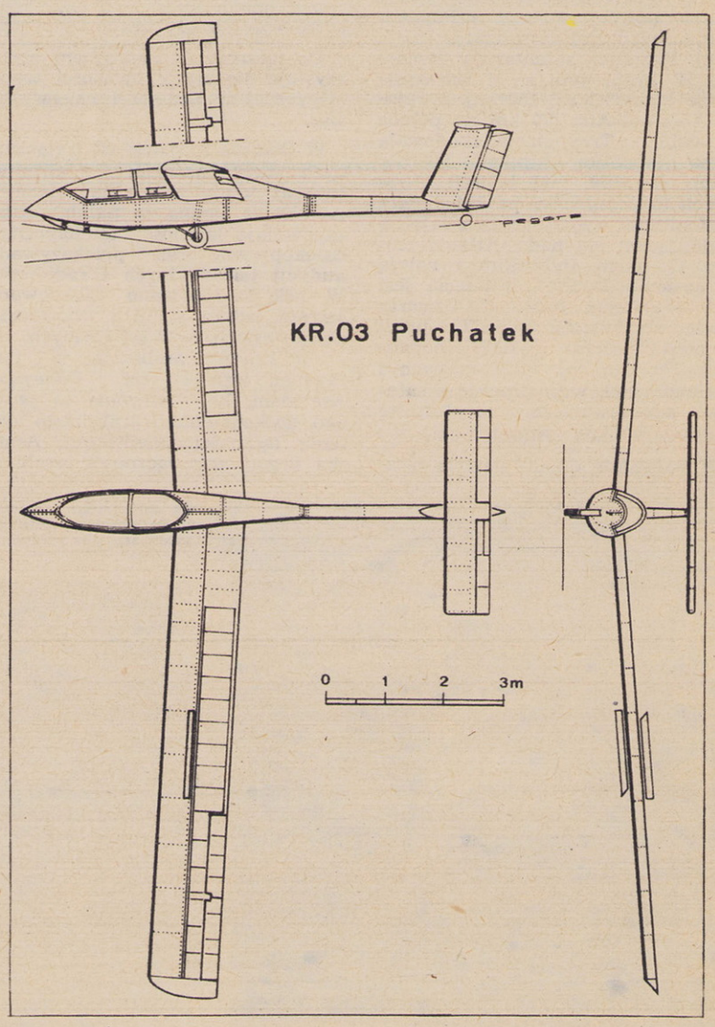
ASW-22-2 jest szybowcem konstrukcji całkowicie kompozytowej. Każde skrzydło jest trójdzielne: segment przykadłubowy wyposażony jest w klapę na całej rozpiętości krawędzi spływu; segment środkowy — w klapę i hamulec aerodynamiczny wysuwany z górnej powierzchni skrzydła; segment końcowy natomiast ma lotkę, również na całej rozpiętości. Profil DFVLR HQ 17, ze zdmuchiwaniem warstwy przyściennej (jak ASW-22), jednak na końcowe — Wortmann FX 60-126. W związku z większą masą startową, pojemność skrzydłowych zbiorników wodnych (balast) zmniejszono do 120 dm³. Kadłub szybowca Akaflieg Stuttgart FS-31, jednak z kabiną i jej oszkleniem z dwumiejscowego szkolnego Schleichera ASK-21. Usterzenie w układzie T — z szybowca ASW-22. Zastosowano jednak pojedyncze koło chowane w kadłub (w ASW-22 — zdwojone). Dodatkowo — kółko pod usterzeniem.

P. G.

...A KROŚNIEŃSKI PUCHATEK?

W SP nr 36 z 1985 przedstawiliśmy nasz nowy szybowiec szkolny, dwumiejscowy KR-03 Puchatek, o tyle oryginalny, że aluminiowy. W styczniu 1986 był jeszcze w próbach, konstruktor podał jednak niektóre osiągi Puchatka (obliczeniowe); skorygował też pewne dane techniczne. Rozpiętość wynosi 16,38 (a nie 16,36 m), powierzchnia skrzydeł — 19,44 m² (a nie 19,63 m²), zaś wydłużenie — 13,6. Jeśli chodzi o osiągi obliczeniowe, konstruktor podał, że maksymalna prędkość wynosi 200 km/h, prędkość minimalna — 58,5 km/h, minimalna prędkość opadania — 0,8 m/s, zaś doskonałość — 24,6 (jeszcze nie zweryfikowana ostatecznie).

W uzupełnieniu załączamy rysunek seryjnego Puchatka, wzbogacony o strukturę nitów oraz żeber w części opłótnionej (stery, lotki, 83% części spływowej skrzydła). Zwracamy uwagę, że egzemplarz seryjny różni się od prototypu jednoczęściową osłoną kabiny, jakkolwiek o tej samej geometrii i również otwieraną w prawo. (PeG)



W następujących krajach Półwyspu Arabskiego: Arabia Saudyjska, Kuwejt, Bahrajn, Katar, Zjednoczone Emiraty Arabskie, Oman – zajmujących łącznie obszar 2 486,5 tys. km² z 14,24 mln mieszkańców – dużą uwagę zwraca się w ostatnich latach na rozwój środków łączności, w tym satelitarnych, zapewniających sprzężenie z komercyjnymi i wojskowymi systemami łączności zachodnioeuropejskimi i amerykańskimi. Działania te szczególnie zaktywizowano z chwilą utworzenia w 1983 połączonego centralnego dowództwa sił zbrojnych USA CENTCOM, do którego tzw. strefy odpowiedzialności włączono 19 krajów Bliskiego i Środkowego Wschodu oraz Afryki Wschodniej. W większości tych krajów, zwłaszcza w państwach o ustroju monarchicznym Półwyspu Arabskiego, Amerykanie budują bazy lotnicze, systemy OPL, magazyny broni oraz rozwijają środki łączności.

NIE TYLKO ARABSAT

Arabia Saudyjska ma tylko słabo rozwiniętą łączność satelitarną, która dopiero nabiera coraz większego znaczenia. Dalszemu jej rozwojowi sprzyjało utworzenie 7 naziemnych stacji systemu łączności satelitarnej Intelsat w miastach: Rijad, Dżidda, Taif, Medyna, Tabuk, Sakaka i oazie Nadżran. Stacje współpracują z amerykańskimi satelitami znajdującymi się na orbitach stacjonarnych nad Atlantykiem i Oceanem Indyjskim. Zapewniają one łączność telefoniczną, telegraficzną i telewizyjną z wieloma krajami. Ponadto planuje się zbudowanie dalszych 4 stacji w rejonie Hailu, Burajdy, Abhy i Dżizanu.

Dla rozszerzenia możliwości utrzymania niezawodnej łączności dalekosiężnej z krajami Europy, Ameryki i Azji z wykorzystaniem satelitów, **Kuwejt** w 1966 wstąpił do międzynarodowej komercyjnej organizacji łączności satelitarnej Intelsat, a później został członkiem międzynarodowej organizacji morskiej łączności satelitarnej Inmarsat. W kraju tym są 4 naziemne stacje łączności satelitarnej w rejonie Umm-al-Aisz (70 km na północ od stolicy). Trzy stacje zbudowała firma japońska Nippon Electric Comp. (w 1969, 1982 i 1983). Dwie z nich (o pojemności po 324 kanały telefoniczne) współpracują z satelitą znajdującym się nad Atlantykiem oraz Oceanem Indyjskim i należą do systemu Intelsat, a trzecia jest częścią systemu Inmarsat. Czwarta stacja, zbudowana w 1977 przez koncern Siemens z RFN (pojemność 276 kanałów telefonicznych i 2 telewizyjne), współpracuje z satelitą wprowadzonym na orbitę stacjonarną nad Atlantykiem.

W **Bahrajnie** do utrzymania łączności międzynarodowej zbudowano w stolicy 2 naziemne stacje łączności satelitarnej systemu Intelsat (o pojemności po 382 kanałów), które pracują z satelitami znajdującymi się nad Atlantykiem i Oceanem Indyjskim. Na stacjach tych zainstalowano anteny o średnicy ok. 32 m. Na wyspie zlokalizowane są także stacje łączności troposferycznej, łączącej to państwo z krajami ościennymi. Bahrajn utrzymuje łączność troposferyczną ze Zjednoczonymi Emiratami Arabskimi (pojemność linii — 140 kanałów) i Katarem (120 kanałów).

W **Katarze** łączność międzynarodową zapewniają 2 naziemne stacje łączności satelitarnej systemu Intelsat, znajdujące się w Doha.

W Zjednoczonych Emiratach Arabskich naziemne stacje systemu Intelsat są w: Abu Zabi, Dubajn, Ras al-Chajma i zapewniają bezpośredni odbiór audycji telewizyjnych w kolorze z wielu krajów.

Do łączności z Bahrajnem wykorzystuje się stacje łączności troposferycznej w Dubaju i na wyspie Das.

W **Omanie** znajduje się 5 naziemnych stacji łączności satelitarnej Intelsat (dwie w Maskat, dwie w Al-Chasab, jedna w Salala), które zapewniają łączność telefoniczną i dalekopisową oraz przekazywanie audycji telewizyjnych i radiowych. W 1985 zaplanowano zbudowanie jeszcze jednej stacji i unowocześnienie urządzeń w istniejących.

W krajach arabskich, w tym również leżących na Półwyspie Arabskim, kontynuowane są prace nad doskonaleniem arabskiego systemu łączności satelitarnej. Arabska organizacja łączności satelitarnej Arabsat (Arab Satellite Communication Organisation) — Ligi Państw Arabskich, została utworzona w 1977 z siedzibą w Rijadzie. Należą do niej 22 kraje, a głównym jej zadaniem jest: udzielanie pomocy technicznej i finansowej państwom arabskim przy budowie naziemnych stacji łączności satelitarnej, prowadzenie badań kosmicznych, wdrażanie łączności satelitarnej do różnych gałęzi przemysłu oraz utworzenie jednolitego systemu łączności telewizyjnej, telefonicznej i dalekopisowej. Arabsat utrzymuje ścisłe kontakty z organizacją Intelsat.

Warto przypomnieć, że w kwietniu 1984 w Ammanie (Jordania) odbyła się kolejna sesja organizacji Arabsat, podczas której omawiano przedsięwzięcia zmierzające do zakończenia przygotowań do wyniesienia na orbitę pierwszego arabskiego satelity Ziemi. Zawarto też porozumienie z USA w sprawie dostarczenia wyspecjalizowanych komputerów, które umożliwią sprzężenie z amerykańskimi i zachodnioeuropejskimi systemami łączności.

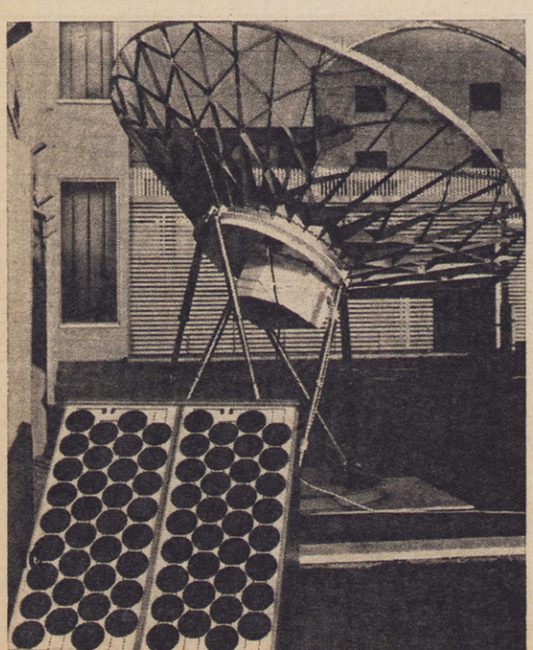
W realizacji programu Arabsat brały i biorą udział: francuska Aérospatiale, amerykański Ford Airspace and Communication i japoński Nippon Electric Comp. Francuscy specjaliści budują 3 satelity, japońscy zajmują się budową naziemnych stacji sterowania i szkoleniem personelu technicznego z krajów arabskich do ich obsługi.

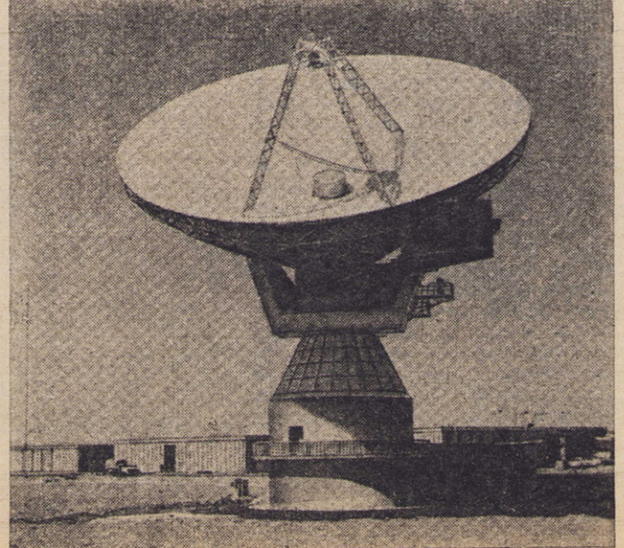
Wprowadzenie pierwszego arabskiego satelity na orbitę geostacjonarną nastąpiło w lutym 1985 przy użyciu zachodnioeuropejskiej rakiety nośnej Ariane. Drugi satelita został umieszczony na orbicie geostacjonarnej w czerwcu 1985, z pokładu amerykańskiego samolotu kosmicznego. Trzeci satelita będzie się znajdował w rezerwie na ziemi, z przeznaczeniem do startu w razie awarii jednego z satelitów, znajdujących się na orbicie geostacjonarnej.

Do sterowania i kontroli pracy oraz obiegu satelitów, których działanie przewidziano na 7 lat, już przeznaczono 20 stacji naziemnych. Główna z nich znajduje się w Rijadzie, zaś pomocnicze w Kuwejcie, Omanie i innych krajach arabskich.

Każdy satelita zapewnia pracę jednego kanału telewizyjnego i 8 000 telefonicznych, z czego 26,6% przyznano Arabii Saudyjskiej (2 150 tys. km² i 9,5 mln mieszkańców).

Naziemne stacje satelitarne są przeznaczone do odbioru i przekazywania programów telewizyjnych oraz łączności telefonicznej i dalekopisowej. Mają anteny o średnicach 11 i 13 m. Jednocześnie układane są łącza kablowe i radioliniowe. **(bjw)**





Na zdjęciach: prototyp odbiorczej stacji telewizyjnej bezpośredniego przekazu dla systemu Arabsat i naziemna stacja łączności satelitarnej w rejonie Umm-al-Aisz w Kuwejcie (poniżej).
Zdjęcia: „Air et Cosmos" i archiwum

LUDZIE ASTRONAUTYKI

● Prof. dr hab. medycyny i dr hab. nauk historycznych **Aleksander Czyżewski** (1898—1964), światowej sławy uczony radziecki pochodzenia polskiego, był jednym z pionierów biologii kosmicznej i twórcą heliobiologii (aerojonologii, aerojonizacji) mającej do dziś zasadnicze znaczenie dla astronautyki — w prognozowaniu i osłonie lotów przed szkodliwym promieniowaniem słonecznym. Był członkiem rzeczywistym ponad 30 akademii nauk i stowarzyszeń naukowych w świecie. Miał również wybitne uzdolnienia literackie i w malarstwie artystycznym. Przewidywał, że w końcu XX wieku wyniki jego wieloletnich badań wykorzystywanych najpierw w astronautyce posłużą powszechnie zdrowiu i przedłużeniu aktywnego życia ludzi w środowiskach wielkomiejskich i wielkoprzemysłowych oraz zwiększeniu produkcji mięsa i mleka. Przez wiele lat kierował tego rodzaju centralnym instytutem badawczym w ZSRR. Pozostawił ponad 400 publikacji naukowych, o nim jest ich w świecie co najmniej 20 razy więcej.

● Szef NASA James Beggs został odsunięty w listopadzie 1985 ze względu na aferę finansową na szkodę państwa, a korzyść koncernu General Dynamics. Nowym szefem NASA jest **William Graham.** W 1985 były wiceminister obrony USA został skazany na 4 lata więzienia za przekazywanie tajnych informacji koncernowi lotniczo-kosmicznemu LTV, którego był prezesem.

KRONIKA

● **1986-01-14.** Nieudana już trzecia próba startu z kosmodromu Kourou rakiety nośnej Ariane z 2 satelitami.

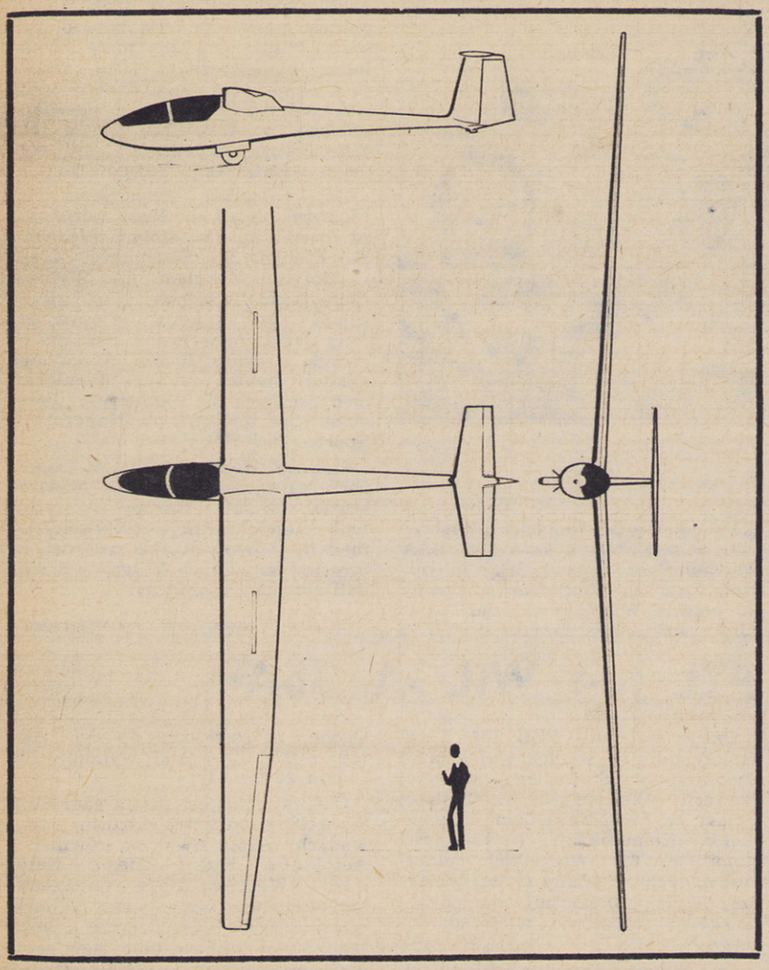
● **1986-01-14.** Telewizja Polska nadała po raz pierwszy radziecki film fantastyczny z 1924 „Aelita", jeszcze niemy. O locie w rakiecie na Marsa. Był aparat do obserwacji życia na innych planetach, nowe źródło energii, istoty człekokształtne — z władcą Marsa. Ciekawe, że film okazał się nie gorszy od wielu współczesnych. Pomijając oczywiście dźwięk i kolor.

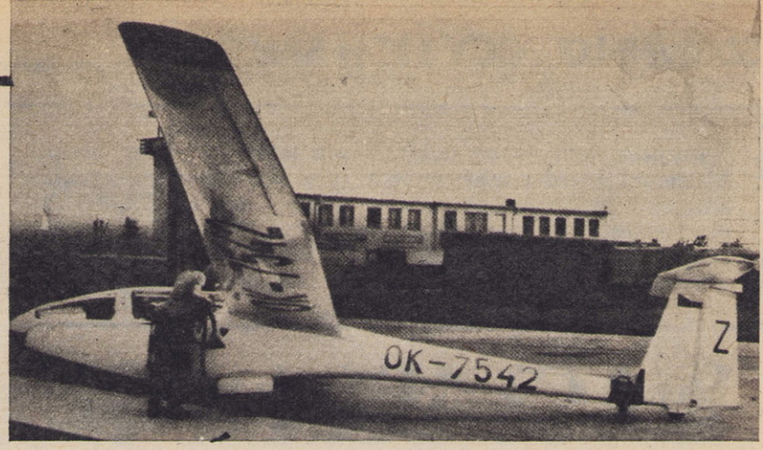
● **1986-01-12.** Start z Przylądka Canaveral, po siedmiokrotnym przesuwaniu terminu (planowany 1985-12-18), samolotu kosmicznego Columbia z siedmioosobową załogą amerykańską. Podstawowy program wyprawy, podany już w SP — został wykonany. Powrót 1986-01-19 na lotnisko Edwards AFB.

● **1986-01-08.** Start satelity Kosmos-1715. Badanie przestrzeni kosmicznej.

● W końcu 1985 odbyła się radziecko-amerykańska konferencja lekarzy kardiologów poprzez telewizję satelitarną, lecz bez przekazywania na sieć TV w USA. W grudniu kilkaset dzieci z Moskwy i Minneapolis w USA przeprowadziło rozmowę poprzez telewizję satelitarną.

KONSTRUKCJE ZAGRANICZNE





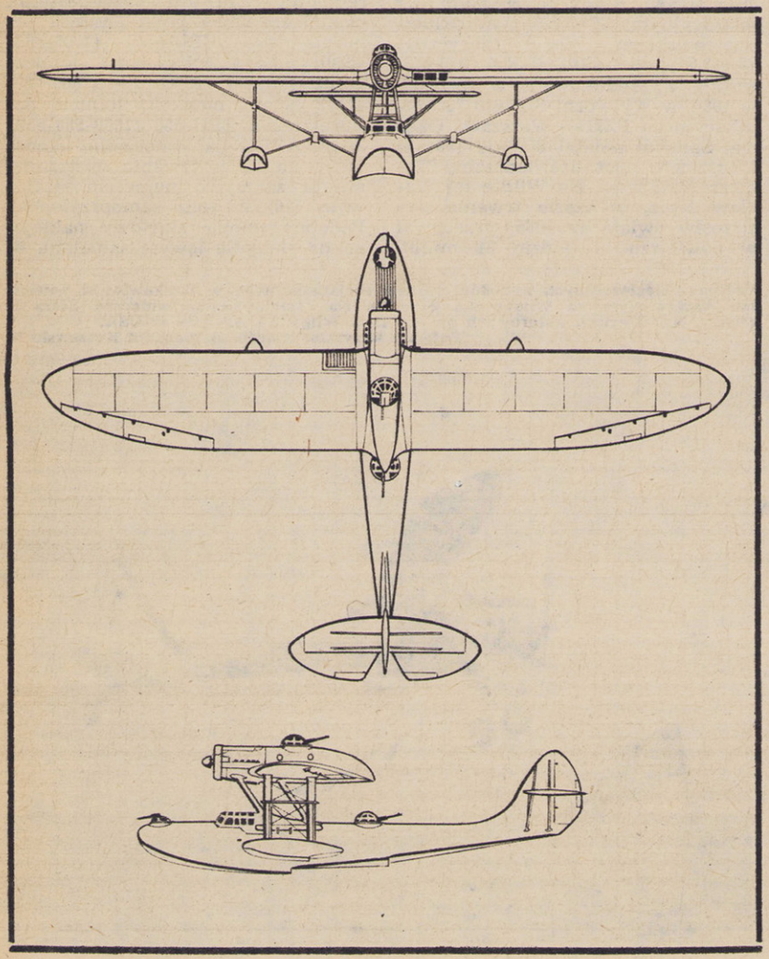
SZYBOWIEC KLUBOWY VSO-10

Czechosłowacka wytwórnia Orlecon zbudowała nowy jednomiejscowy szybowiec klubowy VSO-10 o rozpiętości 15 m, który ma zastąpić stosowany dotychczas szybowiec Orlik. Stosownie do wymagań aeroklubów SVAZARM-u, ma on umożliwić, zwłaszcza młodym pilotom, przeszkolenie z dwumiejscowego szybowca Blanik na jednomiejscowy wyczynowy szybowiec klubowy. Ma też umożliwiać wykonywanie treningu przelotowego i udział w zawodach. Stanowi rozwiązanie kompromisowe, uwzględniające przede wszystkim własne potrzeby krajowe i łatwość produkcji, nie mając na uwadze eksportu.

VSO-10 jest wolnonośnym grzbietopłatem konstrukcji mieszanej, ze skrzydłem dwudzielnym o obrysie dwutrapezowym, z ujemnym skosem i dodatnim wzniosem. Krawędź natarcia jest prostopadła do osi podłużnej szybowca. W skrzydle zastosowano profile laminarne: FX 61-163 u nasady oraz FX 60-126 na końcach. Mechanizacja skrzydła obejmuje lotki oraz płytowe hamulce aerodynamiczne. W skrzydle zastosowano konstrukcję drewnianą z pokryciem przekładkowym. Część przednia kadłuba jest wykonana jako skorupa z tworzywa sztucznego wzmocnionego włóknem szklanym. Część tylną wykonano ze stopów lekkich. Usterzenie wysokości jest skośne z dwudzielnym sterem. Stery pokryto sklejką. W kabinie zastosowano nastawne pedały i oparcie oraz zagłówek pilota. Dwuczęściowa osłona, wpisana w obrys kadłuba, zapewnia dobrą widoczność. Podwozie stanowi koło główne oraz małe kółko ogonowe częściowo osłonięte. Przewidziano zastosowanie dwóch wersji podwozia głównego: stałe oraz wciągane i zasłaniane pokrywami. Dla ułatwienia transportowania szybowca na lotnisku, można montować dodatkowe odejmowane kółko ogonowe, które połączone jest z nakładką nasadzaną na koniec rury kadłuba przed usterzeniami. Nakładka ma uchwyt umożliwiający podnoszenie ogona szybowca. Szybowiec ma dobre własności przy starcie i lądowaniu oraz w krążeniu i daje się łatwo wyważać. Wymaga większych wychyleń sterów niż stosowane w szybowcach wysokowyczynowych. Nie jest dopuszczony do wykonywania akrobacji. **(K)**

DANE TECHNICZNE. Wymiary: rozpiętość — 15 m, długość — 7 m, pow. skrzydła — 12 m², wydłużenie — 18,75. **Masy:** własna — 250 kg, użyteczna — 130 kg, max. startowa — 380 kg; max. obciążenie pow. skrzydła — 31 kg/m². **Osiągi:** max. doskonałość — 34 przy 90 km/h, min. opadanie — 0,67 m/s przy 73 km/h, prędkości: max. dopuszczalna — 260 km/h, minimalna — 68 km/h. Opadanie: 1 m/s przy 110 km/h oraz 2 m/s przy 150 km/h.

LAMUS 1939-1945



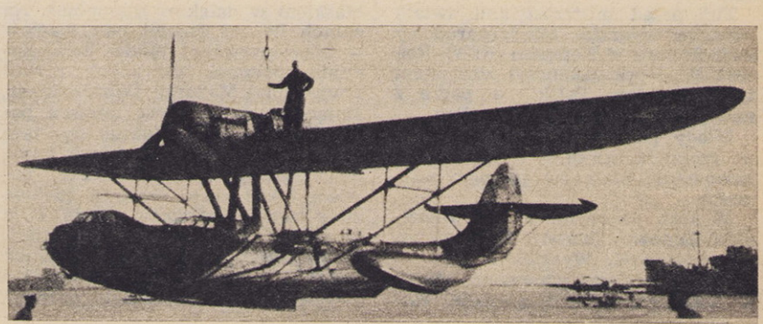
ŁÓDŹ LATAJĄCA CANT Z.501 GABBIANO

Jakkolwiek włoskie wytwórnie wodnosamolotów budowały obok samolotów pływakowych również łodzie latające, to jednak w II wojnie światowej Reggia Aeronautica (lotnictwo królewskie) używała niemal wyłącznie wodnosamolotów pływakowych. Wyjątkiem była łódź latająca CANT Z.501 Gabbiano (mewa) wyprodukowana przez wytwórnię Cantieri Riuniti dell'Adriatico (CANT) w Monfalcone koło Triestu. Z.501 będący, jak wynika z oznaczenia, dziełem słynnego konstruktora włoskiego, inż. Filippo Zappata, został oblatany po raz pierwszy w 1934. W tymże roku na samolocie tym ustanowiono międzynarodowy rekord długości lotu dla wodnosamolotów, przelotem z Włoch do Afryki: Monfalcone-Massara długości 4 120 km. W następnym roku rekord został poprawiony przelotem z Monfalcone do Berbera długości 4 960 km. W 1936 latające łodzie Z.501 Gabbiano weszły do służby w lotnictwie wojskowym jako morskie samoloty zwiadowczo-bombowe. W chwili przystąpienia Włoch do wojny w czerwcu 1940 w służbie były 202 samoloty tego typu.

CANT Z.501 Gabbiano był konstrukcji całkowicie drewnianej. Kadłub-łódź o podwójnym redanie mieścił 4-osobową załogę. Oprócz oszklonej kabiny pilotów w kadłubie były dwa, częściowo oszklone, stanowiska strzeleckie — na dziobie i grzbiecie kadłuba. Trzecie stanowisko było umieszczone dość oryginalnie w gondoli silnikowej nad płatem. Wszystkie 3 stanowiska uzbrojone były w pojedyncze ruchome k. masz. Breda SAFAT kalibru 7,7 mm. Na skrzyżowaniu bocznych wsporników pływaków i zastrzałów skrzydłowych zamocowane były wyrzutniki bombowe, na których można było zawiesić po jednej bombie 250 kg lub po dwie 100—160 kg (całkowity udźwig 400/500/640 kg). Do napędu wodnosamolotu zastosowano 12-cylindrowy, chłodzony cieczą silnik rzędowy w układzie V, o mocy 660 kW, zabudowany nad płatem i napędzający trójłopatowe śmigło ciągnące.

Samoloty Gabbiano, oprócz swych podstawowych zadań, spełniały również funkcje ratownictwa morskiego. W okresie późniejszym przednie stanowisko zostało usunięte i zastąpione oszkloną kabiną obserwatora. Po 1943 (po kapitulacji faszystowskich Włoch) część wodnosamolotów Z.501 została przejęta przez lotnictwo włoskie, walczące po stronie aliantów. **(J. S.)**

DANE TECHNICZNE Z.501. Wymiary: rozpiętość — 22,5 m, długość — 14,3 m, wysokość — 4,4 m. **Masy:** własna — 3 845 kg, całkowita — 5 940 kg. **Osiągi:** prędkość max. — 275 km/h (2 500 m) i 250 km/h (0 m), przelotowa — 240 km/h (2 000 m), czas wznoszenia na 4 000 m — 16 min, zasięg max. — 2 400 km.



Rozpoczynamy nowy cykl: Sławni lotnicy i ich samoloty. Będziemy przedstawiać w nim sylwetkę sławnego lotnika oraz opis jego samolotu wraz z tablicą barwną. Z kolei co pewien czas postaramy się prezentować barwną tablicę z cyklu Samoloty świata, a ponadto opisywany samolot w Klubie 1:72. Czekamy na opinie i uwagi (red).

WACŁAW NYCZ

Sukcesy sportowe obecnego mistrza świata w lataniu precyzyjnym Wacława Nycza związane są nierozerwalnie z samolotem polskiej konstrukcji i produkcji PZL 104 Wilga, z WSK PZL — Warszawa Okęcie. Na Wildze SP-AGS, którą prezentujemy obok, W. Nycz odniósł wielki triumf w ubiegłorocznych IV Samolotowych Mistrzostwach Świata w Lataniu Precyzyjnym w Kissimmee na Florydzie, w USA zdobywając dwa złote medale, w klasyfikacji indywidualnej i zespołowej.

Przy okazji podkreślić należy, że polscy piloci samolotowi w latach 1977—1985, startując na Wilgach w mistrzostwach świata i Europy, zdobyli łącznie 18 medali, w tym 9 złotych, 6 srebrnych i 3 brązowe. Z Wilgą wiąże się nierozerwalnie okres największych sukcesów polskich pilotów w całej, dotychczasowej historii polskiego sportu samolotowego.

Wacław Nycz (ur. 1954) jest wychowankiem, członkiem i instruktorem lotniczym Aeroklubu Rzeszowskiego. Zaczął latać w 1971 na szybowcach, a w 1973 — na samolotach. Pierwsze sukcesy sportowe na arenie krajowej odniósł w mistrzostwach Polski juniorów, zdobywając — z nawig. Andrzejem Marszałkiem — w 1976 brązowy medal, a w 1977 — medal złoty. Swym niewątpliwym talentem zwrócił na siebie uwagę ówczesnego trenera samolotowej kadry narodowej Zdzisława Dudzika, który stał się ojcem jego późniejszych sukcesów.

W 1979 zajął 3 miejsce w Samolotowym Pomorskim Rajdzie Dziennikarzy i Pilotów, był także trzeci w mistrzostwach Polski juniorów w akrobacji samolotowej.

W 1980, z nawig. A. Marszałkiem, zwyciężył po raz pierwszy w Lubelskich Zimowych Zawodach Samolotowych. W tymże roku, jako nawigator swego starszego i bardziej doświadczonego kolegi klubowego, Jana Barana zajął 2 miejsce w Locie Południowo-Zachodniej Polski im. Franciszka Żwirki. Na 1980 przypada także jego debiut w mistrzostwach świata. Jako nawigator Jana Barana, w III Samolotowych Rajdowych Mistrzostwach Świata w Aschaffenburgu (RFN) zdobył 6 miejsce w klasyfikacji załóg i przyczynił się do zdobycia złotego medalu przez drużynę polską.

Tuż przed mistrzostwami świata para ta wygrała Międzynarodowy Rajd Serowy w Kempten (RFN). Rok 1980 W. Nycz zakończył zdobyciem tytułu mistrza Polski, w parze z nawig. Krzysztofem Wyskielem.

Młody pilot przebojem wdarł się do czołówki krajowej a jego starty zawodnicze stały się pasmem sukcesów.

W 1981 ponownie wygrał Lubelskie Zimowe Zawody Samolotowe, w parze z K. Wyskielem.

W 1982 podczas ponownego startu w Kempten, w parze z nawig. Mariuszem Tajchmanem, wygrał tradycyjny Rajd Serowy, ex aequo z inną załogą polską, Janem Baranem — Witoldem Świadkiem. W tymże roku debiutował jako pilot w I Samolotowych Mistrzostwach Europy w Lataniu Precyzyjnym w Oestersund (Szwecja). Tylko pech pozbawił go pewnego zdawało się medalu. Ostatecznie zajął 7 miejsce indywidualnie, a wraz z ekipą zdobył srebrny medal w klasyfikacji zespołowej. Sezon lotniczy 1982 zakończył ponownym zdobyciem tytułu mistrza Polski, także w parze z K. Wyskielem.

Rok 1983 rozpoczął trzecim zwycięstwem w Lubelskich Zimowych Zawodach Samolotowych, także z nawig. K. Wyskielem. Ten rok to jednak przede wszystkim start w V Samolotowych Mistrzostwach Świata w Lataniu Precyzyjnym w Skien (Norwegia), który W. Nyczowi przyniósł 10 miejsce indywidualnie i złoty medal za zwycięstwo zespołu polskiego.

Jego znaczniejszymi sukcesami krajowymi w 1984 były dwa drugie miejsca, w Ogólnopolskich Zawodach Samolotowych w Lataniu Precyzyjnym w Łodzi i w Ogólnopolskim Samolotowym Zlocie im. Zdzisława Dudzika w Rzeszowie. Najważniejszymi występami były jednak IV Samolotowe Rajdowe Mistrzostwa Świata we Włoszech i II Samolotowe Mistrzostwa Europy w Lataniu Precyzyjnym w Irlandii. W Parmie, jako nawigator Jana Barana, zajął 8 miejsce w klasyfikacji załóg i zdobył srebrny medal w klasyfikacji zespołów narodowych. Wkrótce potem Wilgi z polskimi pilotami na pokładzie poleciały do Dublina. Tym razem W. Nycz zajął 13 miejsce indywidualnie ale otrzymał złoty medal za zwycięstwo zespołowe drużyny polskiej.

Liczne starty w mocnej obsadzie, w kraju i za granicą, dawały W. Nyczowi jakże potrzebne otrzaskanie się w imprezach najwyższej rangi, w pełnej emocji i niespodzianek sportowej rywalizacji o najwyższe trofea.

Rok 1985 zaczął zdobyciem 2 miejsca w Lubelskich Zimowych Zawodach Samolotowych (z nawig. K. Wyskielem). Był także drugi w Samolotowych Zawodach Państw Socjalistycznych w Lataniu Precyzyjnym w Krakowie.

Wielki talent Wacława Nycza zaświecił wreszcie najjaśniejszym blaskiem w dalekim Kissimmee. Na oczach licznej Polonii pan Wacław w biało-czerwonej Wildze bezapelacyjnie pokonał wszystkich rywali i wysłuchał Mazurka Dąbrowskiego, stojąc na najwyższym miejscu podium zwycięzców. Sukces był tym radośniejszy, że polski hymn narodowy grany był dwukrotnie, bowiem także nasza drużyna zdobyła złoty medal mistrzostw świata. Było to po mistrzostwach w Aschaffenburgu (1980), Skien (1983) i Dublinie (1984) — wielkie, kolejne, podwójne zwycięstwo w imprezach najwyższej rangi, odniesione przez polskich pilotów na polskich Wilgach.

Po mistrzostwach świata w USA Wacław Nycz, odpowiadając na pytanie jak na Florydzie spisywały się polskie Wilgi, powiedział m.in.: „Jak zwykle bez zarzutu, mimo iż na Florydzie panowały upały a wilgotność powietrza była bardzo wysoka. Wilga jest dla mnie samolotem fantastycznym i po prostu ją kocham". Myślę, że ta ocena pilota obecnie już bardzo doświadczonego, no i mistrza świata, ma jednoznaczną wymowę i nie wymaga dodatkowego komentarza.

Za wspaniałe zwycięstwo na Florydzie Wacław Nycz odznaczony został m. in. Złotym Medalem Za Zasługi dla Obronności Kraju i Złotym Medalem Za Wybitne Osiągnięcia Sportowe oraz awansowany do stopnia oficerskiego. Były także inne liczne dowody uznania i sympatii dla aktualnego mistrza świata, w tym 4 miejsce w dorocznym, 50. Plebiscycie „Przeglądu Sportowego" na Najlepszych Sportowców Roku 1985.

Łącznie Wacław Nycz w imprezach najwyższej rangi — mistrzostwach świata i Europy — startował sześciokrotnie, zdobywając 7 medali, (5 złotych i 2 srebrne), w tym na samolotach Wilga — 5 medali złotych i 1 srebrny .

HENRYK KUCHARSKI

PZL 104 WILGA 35A

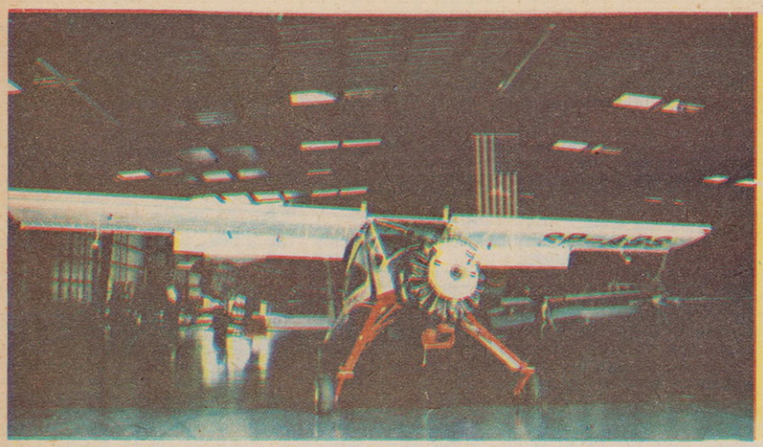
Dzieje samolotu PZL 104 Wilga zostały opisane w ciekawej książce Ryszarda Kaczkowskiego, wydanej w serii Biblioteczki Skrzydlatej Polski w 1983, nakładem Wydawnictw Komunikacji i Łączności (tomik nr 23). Wszystkich zainteresowanych odsyłamy do tej pierwszej i tak obszernej monografii polskiego samolotu wielozadaniowego.

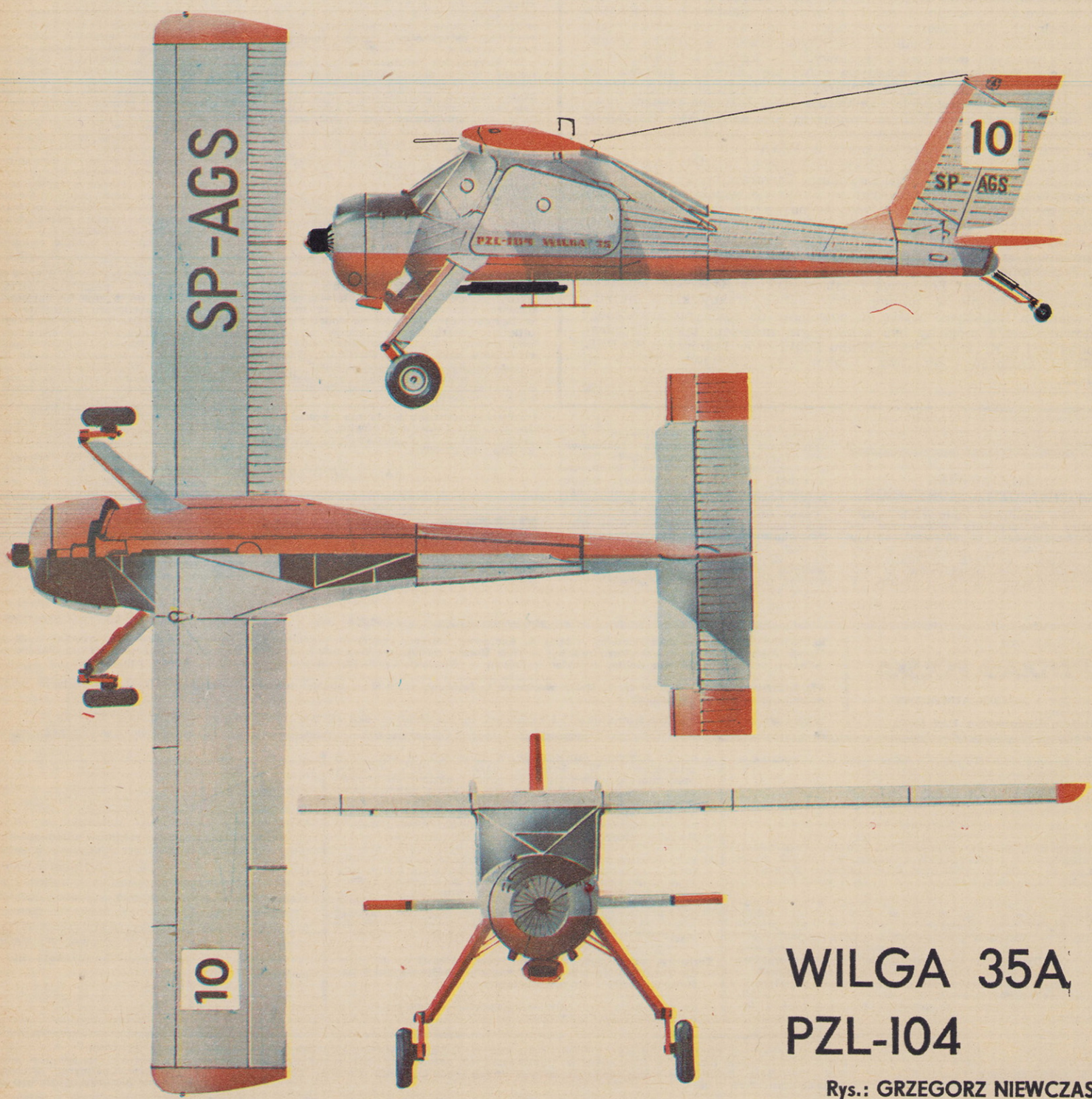
Na Wildze 35A, przedstawionej obok na tablicy, Wacław Nycz zdobył tytuł mistrza (złoty medal) w VI Samolotowych Mistrzostwach Świata w Lataniu Precyzyjnym w 1985 (USA). Wilga ze znakami rejestracyjnymi SP-AGS z Aeroklubu Rzeszowskiego (nr fabryczny: 18 840 777; nr silnika KA 816 423) została wyprodukowana w serii 18, w 1984, w Wytwórni Sprzętu Komunikacyjnego PZL — Warszawa Okęcie. Samolot oblatał 8 maja 1984 w Warszawie pilot doświadczalny Tadeusz Dunowski. Na Wildze tej Wacław Nycz, w czasie trwania mistrzostw świata w 1985, przebywał w powietrzu 11 godzin 31 minut. Ogółem na samolocie, do jego powrotu z USA do Polski, wylatano 136 godzin 24 minuty.

Ciekawostką jest, iż na samolocie SP-AGS najczęściej startuje w zawodach Witold Świadek, również z Aeroklubu Rzeszowskiego. Natomiast Wacław Nycz najczęściej startuje na samolocie SP-AFO (patrz zdjęcie). Na osłonie silnika tego samolotu, po obu jego stronach, wymalowano farbą niebieską literę N.

Malowanie Wilgi 35A typowe dla samolotów w barwach Aeroklubu PRL. Emalia biała lotnicza poliuretanowa EPU-010 (7669-583-010); emalia czerwona jasna lotnicza poliuretanowa EPU-680 (7669-583--680); emalia żółta jasna lotnicza poliuretanowa EPU-110 (7669-583--110); emalia niebieska lotnicza poliuretanowa EPU-550 (7669-583-550). Znak APRL na stateczniku pionowym, na okres trwania mistrzostw świata zaklejono numerem startowym (10) z folii samoprzylepnej. Podobny numer startowy naklejono na skrzydle lewym samolotu. (t)

Podczas ubiegłorocznych zawodów państw socjalistycznych w Krakowie: w powietrzu Wacław Nycz na Wildze 35A SP-AFO. Na osłonie silnika widoczna litera N (Nycz). Na zdjęciach kolorowych na str. 13 — Wilga 35A SP-AGS w USA.
Zdjęcia: Krzysztof Blauth (3), Bernard Koszewski (2)





WILGA 35A
PZL-104

Rys.: GRZEGORZ NIEWCZAS

PRZYJACIELE MUZEUM

Kilka lat temu zaproponowaliśmy w „Skrzydlatej Polsce" utworzenie Towarzystwa Przyjaciół Muzeum Lotnictwa i Astronautyki w Krakowie. Impuls dali nasi Czytelnicy, zaniepokojeni licznymi kłopotami i niedostatkami, z jakimi borykało się jedyne w Polsce muzeum tego rodzaju (nie licząc ekspozycji lotniczych i astronautycznych w innych muzeach). Zadaniem proponowanego Towarzystwa miała być wszechstronna pomoc dla muzeum. Niestety, inicjatywa nie została podjęta, pomimo iż jeszcze wielokrotnie przypominaliśmy o niej na naszych łamach i nie zapominali o niej Czytelnicy.

Ostatnio nadeszło do redakcji sporo listów, w których miłośnicy historii lotnictwa i potencjalni członkowie Towarzystwa przypominają potrzebę powołania go do życia.

Leszek Dołek z Jadownik pisze m.in.: „Faktem bezspornym jest konieczność istnienia w Polsce Muzeum Lotnictwa i Astronautyki. Niestety, obecnie muzeum w Krakowie przypomina raczej składowisko starych, niepotrzebnych już nikomu samolotów. Smutny to i przykry widok". Zdaniem naszego Czytelnika celem Towarzystwa byłaby „popularyzacja lotnictwa oraz różnoraka pomoc MLiA poprzez organizowanie odpowiednich imprez, giełd, kiermaszy, wystaw, np. modeli wykonanych przez członków czy też bezpośredni udział w rewaloryzacji eksponatów (wg posiadanych kwalifikacji) oraz pracach pomocniczych". Inną formą pomocy dla muzeum mogłaby być pomoc lotniczych uczelni i szkół w odnowie niektórych eksponatów muzealnych. „Nie przeczę, iż wymaga to odpowiedniej dokumentacji i materiałów a więc środków, ale chyba przede wszystkim przełamania pewnych stereotypów myślowych" — kończy L. Dołek.

Maciej Radkiewicz z Wolsztyna dziwi się „dlaczego ciekawa inicjatywa powołania do życia Towarzystwa Przyjaciół MLiA utknęła w miejscu", a jako modelarz deklaruje specjalistyczną pomoc.

Henryk Czerniak z Kalisza proponuje, aby każdy, kto jest zainteresowany pomocą dla krakowskiego muzeum „mógł kilka dni urlopu przeznaczyć na społeczną pracę w MLiA".

Propozycji i ofert tego rodzaju jest więcej, niestety, nie wiadomo, gdzie je kierować. Myśl powołania Towarzystwa Przyjaciół Muzeum Lotnictwa i Astronautyki w Krakowie wciąż wisi w próżni i nie ma się kto nią zająć. Myślę, że najwyższy czas, by cenna inicjatywa została zrealizowana, z korzyścią dla lotniczych eksponatów, krakowskiego muzeum, historii lotnictwa i licznych rzesz miłośników lotnictwa, w tym młodzieży.

Przypominając więc potrzebę powołania do życia Towarzystwa Przyjaciół Muzeum Lotnictwa i Astronautyki w Krakowie, przedkładamy jednocześnie tę sprawę kierownictwu krakowskiego muzeum i władzom lotniczym. Myślę, iż powołanie do życia proponowanego stowarzyszenia mogłoby być wdzięcznym zadaniem także dla nowo powstałej w Krakowie Sekcji Klubu Publicystów Lotniczych SD PRL, Klubu Seniorów Lotnictwa, Krakowskiej Chorągwi ZHP i innych.

HEK

LISTY

ŚMIGŁOWIEC RATOWNICTWA MORSKIEGO

W kilku ostatnich numerach „SP" pojawiły się artykuły poświęcone użyciu śmigłowców w różnego rodzaju akcjach ratunkowych (a raczej: w różnego rodzaju służbach ratunkowych). Omawiano użycie śmigłowców w akcjach przeciwpożarowych, a także w służbie pogotowia ratunkowego. Przy omawianiu tego ostatniego zastosowania śmigłowców wspomniano, że dałoby się sformułować bardziej konkretne warunki, dotyczące konstrukcji wyspecjalizowanego śmigłowca sanitarnego. Pod wpływem audycji telewizyjnej „Czas" (m.in. o problemie ratownictwa morskiego) przyszło mi na myśl sprecyzowanie wymagań dla wyspecjalizowanego śmigłowca ratownictwa morskiego. Żaden z typów śmigłowców, używanych w polskim ratownictwie okrętowym, nie spełnia tych wymagań.

Zacznijmy od ratownictwa cywilnego. Dysponuje ono transportowo-dźwigową odmianą zwykłego śmigłowca Mi-8, bazującego na lądzie. Załoga ratownicza musi składać się z wysokiej klasy ratowników, przyzwyczajonych do napowietrzno-linowej ekwilibrystyki (była nawet mała sprawa z szefem GOPR-u, oburzonym porywaniem mu doświadczonych ratowników). Praca takiego ratownika musi być szczególnie utrudniona, kiedy ewakuowani są nieprzytomni (np. skutkiem przemarznięcia, jak to było z załogą statku „Busko-Zdrój").

Lotnictwo morskie Marynarki Wojennej używa bardziej przydatnych (również i do akcji ratunkowych) śmigłowców Mi-14. Są to amfibijne odmiany śmigłowców Mi-8, ściślej — śmigłowców Mi-17. Śmigłowiec Mi-14 może osiąść na wodzie i wziąć na hol łódź z rozbitkami lub nawet uszkodzony jacht.

Wszelako nasuwa się tu podstawowy warunek: ktoś z załogi łodzi lub jachtu musi być o tyle przytomny, aby pochwycić rzuconą z pokładu śmigłowca hol i przywiązać go do łodzi. Do tego, aby po zwodowaniu bezpośrednio przyjmować na pokład rozbitków, śmigłowiec Mi-14 nie bardzo się nadaje.

Śmigłowiec ten może oczywiście pływać, ale siłę napędową do pływania stanowi pozioma składowa ciągu wirnika nośnego. Gdy śmigłowiec ląduje na ziemi lub woduje na nieruchomym lustrze wody, wtedy można podejść do niego (oczywiście z zachowaniem odpowiedniej ostrożności), mimo rozkręconego wirnika.

W przypadku wodowania na morzu należy liczyć się z faktem, że powierzchnia morza jest zawsze w większym stopniu pofalowana. Faza kołysań fali morskiej w miejscu, gdzie znajduje się śmigłowiec (po zwodowaniu) może być inna niż faza kołysań fali w miejscu, gdzie znajduje się łódź z rozbitkami. Wynika stąd fakt, że śmigłowiec i łódź z rozbitkami kołyszą się względem siebie wzajemnie (w płaszczyźnie pionowej).

Zatem śmigłowiec nie może wodować zbyt blisko łodzi, ani podpłynąć zbyt blisko do niej, ponieważ rozkręcone łopaty wirnika nośnego mogłyby uderzyć w łódź, albo w któregoś z rozbitków.

Dlatego ideałem (do celów ratownictwa) byłby śmigłowiec-amfibia, który byłby zarazem łodzią motorową. Śmigłowiec taki wodowałby się na morzu w bezpiecznej odległości od łodzi z rozbitkami. Następnie wyłączono by napęd główny i odczekano chwilę, do zatrzymania się łopat wirnika. Wtedy włączano by napęd pomocniczy (np. niewielki silnik wysokoprężny), działający na śruby wodne i podpływano do łodzi z rozbitkami.

Jeżeli śmigłowiec Mi-14 nie nadaje się do przeróbki na motorówkę, to może warto byłoby Mi-8 postawić na pływaki (np. od An-2W).

JACEK KONIECZNY

KLUB „ISKRA"

Paweł Plenkiewicz — ul. Przodowników Pracy 21 m. 12, 20-052 Lublin — poszukuje „Modelarzy" i „Małych Modelarzy" z planami samolotów, szczególnie myśliwskich, innych tego rodzaju planów samolotów z okresu I wojny światowej (najchętniej w skali 1:50) oraz TBiU nry 3, 5, 14, 16, 21, 36, 44, 55, 58, 68, 69. W zamian oferuje numery „Skrzydlatej Polski", „Modelarza", „Małego Modelarza" lub gotówkę. Chętnie nawiąże korespondencję z kolegami z zagranicy, o podobnych zainteresowaniach. Języki obce — rosyjski, angielski, niemiecki.

Robert Kempa — Os. XXX-lecia PRL 6/52, 11-500 Giżycko — wymieni modele firmy Hasegawa w skali 1:100: Zero, Shinden, F 15, szybowiec klasy A1 produkcji zachodniej i książki o tematyce morskiej na modele samolotów w skali 1:72, farby i literaturę lotniczą.

Krzysztof Antoniak — ul. Powstańców Wielkopolskich 9/11, 06-400 Ciechanów — poszukuje modelu samolotu P 61 Black Widow w skali 1:24 lub 1:32 oraz farb Humbrol. W zamian oferuje ciekawe książki na temat II wojny światowej na morzu i w powietrzu lub gotówkę.

Wiesław Wrażeń — 36-107 Przyłęk 41 — poszukuje książek: „Mała encyklopedia lotników polskich", „Samolot PZL 104 Wilga". W zamian oferuje inne książki, m.in. „Atakuję taranem" oraz nielotnicze.

Arkadiusz Feląg — ul. Wenecka 3, 39-320 Przecław — odstąpi roczniki „Skrzydlatej Polski" z lat 1981—1984 oraz 39 numerów z 1985, „Modelarze", „Technikę Lotniczą i Astronautyczną", TBiU, książki o tematyce lotniczej i modelarskiej, model samolotu Aero C 3A w skali 1:72, prospekty firm lotniczych oraz silnik żarowy 5,6 cm³ lub zamieni na aparaturę proporcjonalną 4-kanałową oraz książki o radiomodelach, np. „Budowa i pilotaż radiomodeli" i inne.

Tomasz Moczadłowski — ul. Królikowskiego 28 m. 2, 02-495 Warszawa — poszukuje następujących książek z Biblioteczki Skrzydlatej Polski: „Samoloty na których walczyli Polacy", „Samoloty PZL 1928—1978", „Godło i barwa w lotnictwie polskim 1918—1939", „Samoloty RWD", „Kronika lotnictwa polskiego" i nie sklejonych modeli samolotów w skali 1/72, firm zachodnich. W zamian oferuje nie sklejone modele samolotów firmy Matchbox: Lysander, Boeing P 12E, Hurricane Mk IIc, Fury Mk. I.

Ryszard Maćkowski — ul. Astrów 16/11, 41-500 Chorzów — poszukuje silniczka modelarskiego do 2 cm³ w bardzo dobrym stanie, aerografu materiałów modelarskich (sklejka lotnicza listewki sosnowe, balsa, blacha duralowa, papier japoński) oraz „Planów Modelarskich" z samolotami P 51, Mustang, Corsair, Tempest i innymi. W zamian oferuje ponad 50 książek wojenno-lotniczych i wojenno-morskich, książki dotyczące modelarstwa lotniczego i innego, liczne numery „Modelarzy", „Małych Modelarzy", „Letectvi+kosmonautika", „Miniatury lotnicze", „Tygrysy", inne czasopisma i książki, plany i akcesoria.

Seweryn Fleischer — ul. Sokoła 12 a m. 4, 41-902 Bytom — wymieni modele firm KP, Lotnia, Plastyk na modele firm Novo, Smer lub innych.

Piotr Mucha z Poznania i Bogdan Sobański z Bytomia przepraszają tych, którzy do nich napisali, iż nie mogą odpisać na wszystkie, bardzo liczne listy w sprawie wymiany modeli i akcesoriów. Informują jednocześnie, iż nie mają już co wymieniać.

Rok założenia 1930

SKRZYDLATA POLSKA

TYGODNIK LOTNICZY I ASTRONAUTYCZNY
Wyróżniony Dyplomem Honorowym FAI (1966)

REDAGUJE ZESPÓŁ: redaktor naczelny — **Jerzy R. Konieczny**, zastępca redaktora naczelnego — **Tadeusz Malinowski**, sekretarz redakcji — **Henryk Kucharski**, zastępca sekretarza redakcji — **Piotr Górski**, redaktorzy: **Wojciech J. Gawrych, Bogusław J. Witkowski, Janusz Wojciechowski**, redaktor graficzny — **Jolanta Kalita**, redaktor techniczny — **Wiesława Dymnicka**, sekretariat redakcji — **Wanda Szawarska**.

REDAKCJA: ul. Nowy Świat 24 m. 2, 00-373 Warszawa 1. Telefony: 27 33 76 — redaktor naczelny — sekretariat, **27 52 60** — zastępca redaktora naczelnego — sekretarz redakcji.

WYDAWCA: Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, ul. Kazimierzowska 52, Warszawa, telefon — centrala 49-27-51 do 9.

CENA PRENUMERATY: kwartalnie — 390 zł, półrocznie — 780 zł, rocznie — 1 560 zł.

WARUNKI PRENUMERATY:

1) dla osób prawnych — instytucji i zakładów pracy:

— instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miastach wojewódzkich i pozostałych miastach, w których znajdują się siedziby oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", zamawiają prenumeratę w tych oddziałach,

— instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch" i na terenach wiejskich, opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli.

2) dla osób fizycznych — indywidualnych prenumeratorów:

— osoby fizyczne zamieszkałe na wsi i w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli,

— osoby fizyczne zamieszkałe w miastach — siedzibach oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", opłacają prenumeratę wyłącznie w urzędach pocztowych nadawczo-oddawczych właściwych dla miejsca zamieszkania prenumeratora.
Wpłaty dokonują używając „blankietu wpłaty" na rachunek bankowy miejscowego oddziału RSW „Prasa — Książka — Ruch".

3) Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę przyjmuje RSW „Prasa — Książka — Ruch", Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw, ul. Towarowa 23, 00-958 Warszawa, konto NBP XV Oddział w Warszawie, Nr 1153-201045-139-11. Prenumerata ze zleceniem wysyłki za granicę pocztą zwykłą jest droższa od prenumeraty krajowej o 50% dla zleceniodawców indywidualnych i o 100% dla zlecających instytucji i zakładów pracy.

Terminy przyjmowania prenumeraty na kraj i zagranicę:
— do dnia 10 listopada na I kwartał, I półrocze roku następnego oraz cały rok następny,

— do dnia 1 każdego miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty roku bieżącego.

OGŁOSZENIA: Cena ogłoszeń drobnych w tekście 35 zł za słowo, ogłoszeń urzędowych, ogłoszeń reklamowych i handlowych komunikatów 75—90 zł za 1 cm²; za ogłoszenia i reklamy wielobarwne dolicza się 100% dodatku; za ogłoszenia i reklamy przekraczające w wypadku ogłoszeń drobnych 50 słów, a w wypadku pozostałych ogłoszeń i reklam 1 kolumnę — może być doliczany dodatek w wysokości 100% obliczany od nadwyżki. Ogłoszenia przyjmuje Dział Handlowy Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52. **Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada.**

Numery bieżące są do nabycia w Ośrodku Informacyjnym Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52 (w godz. 12—16.30).
Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w publikowanych artykułach, korespondencjach i listach oraz zmiany ich tytułów. PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA. Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca. Druk: Wojskowe Zakłady Graficzne, Warszawa, ul. Grzybowska 77. Podpisano do druku 1986-02-07. Zam. 7435. P-78.
PL ISSN 0137-866x ● Nr ind. 37606

KLUBY MODELARSTWA LOTNICZO – KOSMICZNEGO

W kraju działa obecnie 620 Klubów Modelarstwa Lotniczo-Kosmicznego, zrzeszonych przy aeroklubach regionalnych. Liczba ich wzrosła w ostatnim roku i został powstrzymany spadek, istniejący od prawie 15 lat. W 35 aeroklubach regionalnych działają Ośrodki Sekcji Modelarstwa, które powinny spełniać rolę wiodącą i wzorcową dla klubów modelarskich, zrzeszonych w aeroklubach.

Pomimo że w ostatnim roku przybyły ośrodki w Aeroklubach: Jeleniogórskim, Rzeszowskim, Robotniczym w Świdniku, Ziemi Piotrkowskiej, a poziom wielu ośrodków wyraźnie się podniósł, to działalność niektórych znacznie odbiega od wzorcowej. Ośrodków nie posiadają jeszcze Aerokluby: Elbląski, Podkarpacki, Rybnickiego Okręgu Węglowego, Tatrzański, Ziemi Wałbrzyskiej, Ziemi Mazowieckiej, Ziemi Zamojskiej. Nowy ośrodek sekcji modelarstwa wraz z zapleczem hotelowym powstaje obecnie w Aeroklubie Leszczyńskim — Centrum Wyszkolenia Lotniczego w Lesznie Wlkp.

Prawie wszystkie kluby modelarskie pracują już w oparciu o nowy „Regulamin klubów modelarstwa lotniczego i kosmicznego" (ZG APRL, 1982). Kluby działają w szkołach, domach kultury, pałacach młodzieży, osiedlach mieszkaniowych i innych placówkach, dzięki bardzo dobrze układającej się współpracy aeroklubów regionalnych z kuratoriami oświaty, spółdzielczością mieszkaniową i spożywców Społem, ZHP, zakładami pracy.

Pomimo wzrostu liczby klubów modelarskich i szkolonej młodzieży, w wielu klubach obserwuje się spadek frekwencji na zajęciach oraz dużą rotację uczestników. Jest to bardzo niepokojące zjawisko, na które powinni zwrócić uwagę nie tylko instruktorzy prowadzący zajęcia, ale także zarządy i kierownictwo aeroklubów regionalnych oraz organizacji i instytucji finansującej działalność klubów.

Jedną z przyczyn tego stanu są na pewno trudności zaopatrzeniowe w podstawowe materiały do budowy modeli, takie jak balsa, papier japoński, dostępne tylko z importu oraz w gumę i silniki do napędu. Inną przyczyną jest mało skuteczne propagowanie działalności modelarskiej. Być może sytuację poprawi stały, telewizyjny program o modelarstwie, nadawany od grudnia 1985 co drugi piątek, w ramach programu Majsterklepka.

P. WŁODARCZYK

Temu też celowi posłuży przedstawianie w SP klubów modelarskich i aeroklubowych ośrodków sekcji modelarstwa z adresami, godzinami zajęć, specjalizacją oraz osiągnięciami.

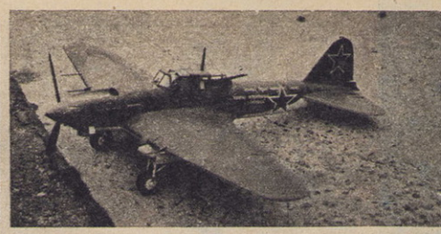
(red.)

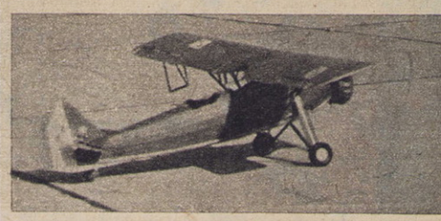
KLUB AVIA POZNAŃ

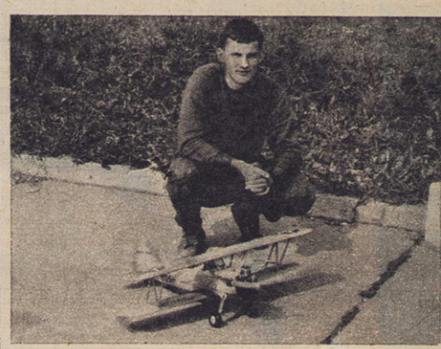
Klub Avia mieści się na Osiedlu Przyjaźni w podziemiu bloku 19H. Działa pod opieką Poznańskiej Spółdzielni Mieszkaniowej „Winogrady" i Aeroklubu Poznańskiego. Powstał w 1971, z inicjatywy Jana Burego (który był jego pierwszym instruktorem) oraz kierownikiem Działu Społeczno-Wychowawczego PSM. Od 1974 instruktorem klubu jest Piotr Zawada (gdy J. Bury przeszedł na emeryturę).

Zajęcia w klubie odbywają się trzy razy w tygodniu, w godzinach 17:00—20:00. We wtorki i piątki dla początkujących i młodzików oraz w soboty wyłącznie dla zaawansowanych modelarzy. Ze względu na szczupłość pomieszczeń zajęcia w Avii mogą być prowadzone jednocześnie dla najwyżej 14 młodzików lub 7 starszych modelarzy.

W Klubie Avia są budowane: modele szkolne różnych klas (szkolenie podstawowe) oraz — w zasadzie — modele na uwięzi (w trakcie szkolenia ponadpodstawowego i wyczynowego). Dominuje klasa F2B — akrobacja na uwięzi. W tej klasie modelarze Klubu Avia odnieśli wiele sukcesów ogólnopolskich, a nawet międzynarodowych. Ponadto budowane są modele klasy F2D — walka powietrzna i F4B/S — makiety, w których modelarze Avii mogą pochwalić się również znaczącymi osiągnięciami. Nazwiska wychowanków Klubu Avia: Maurycego Langego, Marka Dominiaka, Janusza Węcławiaka, Roberta Czyża, Jacka Barana czy Jarosława Świerczyka są znane nie tylko w kraju, a zdobyte medale i puchary są dowodem wysokiego poziomu sportowego szkolonych tu modelarzy. (pw)







NAJLEPSZE MAKIETY LATAJĄCE JUNIORÓW

Makieta latająca na uwięzi (F4B) radzieckiego samolotu szturmowego Il-2, którą Krzysztof Góral z Aeroklubu Opolskiego zdobył 1 miejsce wśród juniorów w ostatnich mistrzostwach Polski (u góry).

Makieta F4B polskiego samolotu obserwacyjnego z okresu międzywojennego RWD-14 Czapla — zdobywcy 2 miejsca, Krzysztofa Murawskiego z Aeroklubu Pomorskiego (w środku).

Makieta F4B samolotu PT-17 Mariusza Maślankiewicza z Aeroklubu Orląt — 3 miejsce wśród juniorów (u dołu).

Zdjęcia: Zygmunt Janecki

Czy wiecie, że...

● Zostały wprowadzone uzupełnienia do Kalendarza Imprez APRL 1986 (SP 2 i 3); XXI CZML Spółdzielczości Mieszkaniowej dla Młodzików odbędą się w Olsztynie (organizatorzy: WZSBM w Toruniu i A. Pomorski); Półfinały MP Makiet F4C w Toruniu zostaną przeprowadzone 3—4 maja; Zawody w Łodzi o memoriał Różańskiego nie będą w klasie F4B/S eliminacjami do MP Modeli na Uwięzi Juniorów; Do MP Modeli Halowych zostanie zakwalifikowanych w grupie juniorów po 7 najlepszych z każdych zawodów eliminacyjnych przeprowadzonych 26 kwietnia dla strefy północnej przez A. Bydgoski i 3—4 maja dla strefy południowej przez A. Wrocławski. (PW)

● W 1985 w NRD były wytwarzane przemysłowo tylko aparatury do sterowania proporcjonalnego Start dp 2 i FM-7. Do Start dp 2 — mechanizmy wykonawcze Servomatic-158 z przystawką lub Servomatic-15IS z elektroniką. Servomatic-16IS ma masę — 65 g, max. moment — 12 Ncm, napięcie znamionowe — 4,8 V (4—5,5 V), pobór prądu — 13/400 mA, cenę — 180 marek. Zawiera 1 układ scalony B-654, i tranzystor SC 236E oraz 24 inne elementy. Silnik 7-omowy.

● József Mult z Węgier zyskał modelem na uwięzi z silnikiem Moki S-12 rekordową prędkość 286,5 km/h (wynik światowy).

● Produkowany seryjnie w NRD silnik ze świecą żarową 2,5S (2,5 cm³) jest wytwarzany w technologii ABC i rozwija moc 0,5 kW, przy 28 000 obr/min. Kosztuje 210 marek. Konstruktor Benhard Krause ma 2 zgłoszenia patentowe dla silnika ulepszonego 2,5R z głowicą żarową. Mają być silniki: 1,5/1,8; 3,5; 6,5; 10 cm³. Silniki 2,5 wytwarza Berlińska Fabryka Narzędzi w Treptow. B. Krause jest autorem wydanej w 1985 książki „Modellmotorentechnik" (stron 224 i 340 ilustracji).

● Koniec modelarstwa w służbie wielkiego biznesu rozrywkowego w USA. Turniej Mistrzów w Las Vegas nie będzie kontynuowany w programie Circus Circus. Od 1974 najlepsi modelarze świata w akrobacji zdalnie sterowanej zarobili tu na nagrodach 486 925 dol. Informacja z grudnia 1985.

● Miesięcznik „Modellbau Heute" z NRD zamieścił omówienie 5. międzynarodowego konkursu lotniczych modeli plastykowych we Wrocławiu w 1985.

● Mistrz NRD 1985 w klasie F2A uzyskał ten tytuł modelem o prędkości 244 km/h.

● Przedstawiciel koncernu modelarskiego „Engines of the World" z USA odbył latem 1985 6-tygodniową podróż po Europie demonstrując sprzęt. Odwiedził m.in. Czechosłowację (przez 15 dni) i Austrię. Miał spotkanie z modelarzami, stowarzyszeniami i spółkami handlowymi (modelarskimi).

● Od 1 stycznia 1986 w Szwecji metanol stanowi truciznę z wszelkimi konsekwencjami sprzedaży i kontroli. Stowarzyszenie modelarzy SMFF stanęło przed problemem paliwa do silników. Mówi się o rozwoju modeli z silnikami gumowymi, elektrycznymi, na dwutlenek węgla, turboodrzutowymi i benzynowymi.

● Na zawodach i imprezach modeli latających w USA w 1985 zebrano 1,437 mln dol. na badania choroby AIDS. Wykorzystano do tego memoriał Goldberga (pierwszego modelarza amerykańskiego, który zmarł na AIDS, o czym już pisaliśmy).

● W NRD przypomniano w 1985 o obowiązku przestrzegania przez modelarzy przepisów władz łączności z 1975 (zezwolenie na użytkowanie nadajników i odbiorników). Dotyczy to wszelkich zakupów, sprzedaży i zamian. Trzeba okazywać zezwolenia.

● Do benzynowych silników czterosuwowych 10—20 cm³ produkuje się obecnie w USA iskrowniki (magneto) z samoczynną nastawą czasów zapłonu oraz samoczyszczącymi się zestykami.

● W NRD jest 112 specjalnych sklepów dla modelarzy wszelkich dziedzin.

● Podsumowanie doświadczeń modelarskich z użytkowania akumulatorów Cd-Ni w USA: Duży rozrzut trwałości (od 500 do 30 000 cykli ładowanie — rozładowanie); ładować prądem 10-godzinnym (dla 500 mAh — 50 mA); szybkie ładowanie — prądem 1-godzinnym, a nawet 20-minutowym, z doładowaniem prądem 10-godzinnym; unikać ładowania prądem 50-godzinnym lub mniejszym; unikać przeładowania i szybkiego rozładowania (ogniwa stają się bardzo gorące); akumulatory przechowywać w chłodzie, ładując je co miesiąc.

● W NRD ukazała się książka „Steuern und Regeln selbst" (223 str.) z dużą częścią treści interesującą modelarzy zajmujących się zdalnym sterowaniem.

● Okresy trwałości najlepszych klejów cyjanoakrylowych (w rodzaju naszego Cyjanopanu) w temperaturze pokojowej: opakowanie 1/4 oz. — 6 miesięcy, 1/2 oz. — 9 miesięcy, 1 oz. — 11 miesięcy, 2 oz. ponad rok, 1/4 funta — 2 lata. Buteleczki fabrycznie zamknięte przechowywane w chłodziarce przy (lub poniżej) 0°C zwiększają trwałość kleju dwukrotnie. Buteleczki powinny stać pionowo. Przed otwarciem buteleczki powinna ona mieć temperaturę pokojową, a po otwarciu nie należy jej przechowywać w zimnie.

● Na zawodach modeli z napędem elektrycznym zaczęto za granicą z powodzeniem stosować doraźne pasy startowe z płyt polietylenowych 2,4 x 7,5 m układanych na trawie lub gruncie.

● W pierwszych japońskich międzynarodowych zawodach korespondencyjnych modeli rakiet klasy Orzeszek wzięło udział 71 zawodników (także z CSRS, Francji, W. Brytanii i USA). Zawody trwały 3 dni ,z wystawą w salonie samochodowym Toyota.

● W USA chętnie są budowane mikrogumówki — makiety klasy Orzeszek polskich samolotów: PZL P-11c oraz Kaczka Drzewieckiego. Świetnie latają.

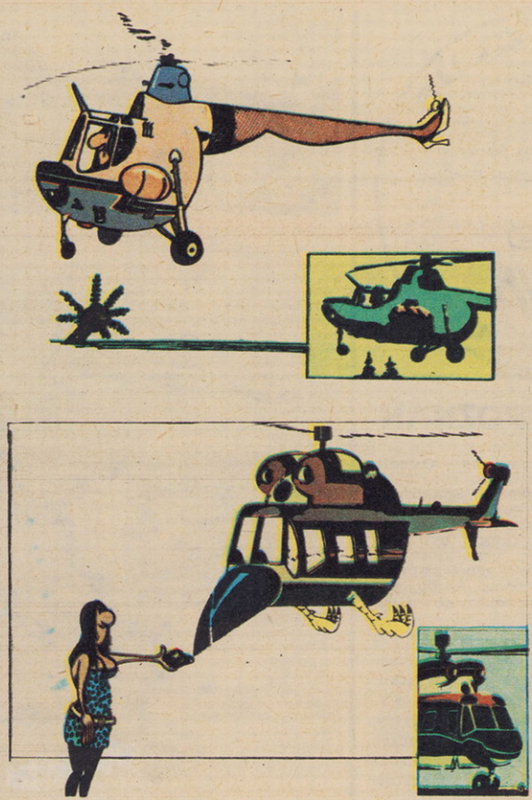
● Najlepszy modelarz rakietowy NRD Michael Tittmann jest elewem wyższej szkoły oficerskiej w Loebau, sekcji obrony przeciwlotniczej. W 51 zawodach zdobył 14 razy 1. miejsce i 20 — 2. i 3. Zaczynał od modeli plastykowych, na uwięzi i szybowców. Od 1978 buduje modele kosmiczne. Do niego należy rekord NRD w S4B — 247 s.

● Trzykrotny (aktualny) mistrz świata w klasie modeli F3A Hanno Prettner otrzymał Złotą Odznakę Zasługi dla Republiki Austrii nadaną mu przez prezydenta państwa. Ostatni tytuł zdobył w 1985 sterując model aparaturą JR PCM (9 kanałów), poprzednie — Simpropami.

● W USA ukazał się w sprzedaży helowy balon zdalnie sterowany LTA-3 do lotów w pomieszczeniach. Średnica po napełnieniu — 813 mm. Dowolna aparatura 3-kanałowa. 3 elektryczne silniki ze śmigłami i odwracaniem kierunku ciągu. Bez mechanizmów wykonawczych. Wspólny akumulator 500 mAh wystarcza na ok. 1 h lotu sterowanego.

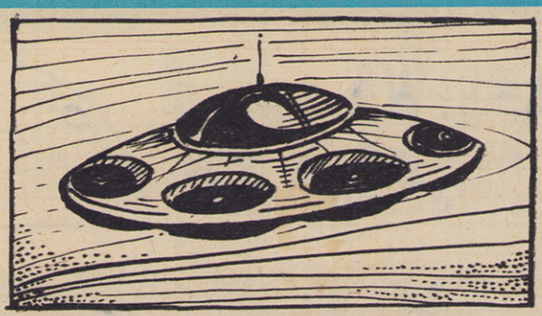
● Szwedzki przemysł modelarski specjalizuje się w miniobrabiarkach np. z wiertarką podstawową (wiertła do 5 mm) i 4 przystawkami. Zasilanie 12 V/18 VA. Poza tym wytwarza się małe modele dla dzieci oraz trochę zestawów dla modelarzy zaawansowanych i osprzęt. Resztę pokrywa import, przede wszystkim z Japonii i USA, mniej z RFN i Austrii, (dawniej z W. Brytanii) — we wspólnym rynku państw skandynawskich.

● Czynna od 1950 wytwórnia silników Cox w USA (były kiedyś importowane przez CSH) wyprodukowała ich do sierpnia 1985 — ponad 30 mln, czyli ponad 16 000 miesięcznie. Wytwarza się silniki do zestawów modeli Cox i silniki na zewnątrz. W produkcji są 3 podstawowe rodzaje silników w 14 odmianach. Niektóre od początku lub od 1961. Stosuje się obrabiarki automatyczne specjalnie zaprojektowane do szczególnych operacji, linie półautomatyczne; do nastaw pracownicy korzystają z lup okularowych z powiększeniem 10-krotnym. Cox przygotowuje nowe silniki.



SM-1 I SOKÓŁ

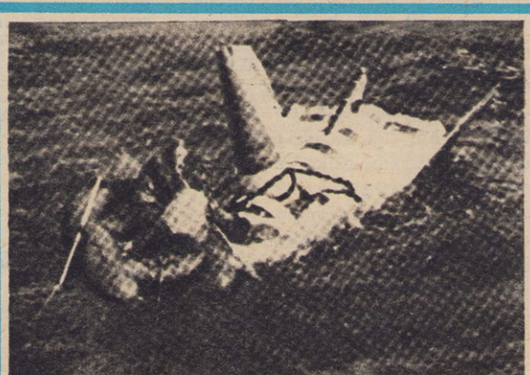
Nieżyjący już grafik Wiesław Fuglewicz, znany m.in. z dowcipnych rysunków w SP (i niemal w całej lotniczej prasie światowej) był autorem serii wydanych w latach 80. pocztówek z ilustracjami śmigłowców WSK PZL — Świdnik oraz ich opisami technicznymi w 3 językach. Coś dla zbieraczy lotniczych kart pocztowych.



JUŻ NAPRAWDĘ LATAJĄCE TALERZE

Czwarty prototyp doświadczalny latającego talerza MI XM-4 z 8 silnikami tłokowymi i śmigłami tunelowymi rozmieszczonymi po obwodzie miał średnicę — 3,72 m, masę max. — 689 kg i rozwinął podczas prób prędkość — 346 km/h. Wszystkie konstrukcje XM, to klasyczne latające talerze. Zdjęcie pierwszego latającego prototypu talerza prof. Mollera z Uniwersytetu Kalifornijskiego zostało zamieszczone na okładce książki „Ufo i prawdziwe latające talerze" (1982) z Biblioteczki Skrzydlatej Polski. Próby prototypów w locie trwały 15 lat, zanim w 1986 ma rozpocząć się produkcja seryjna wielomiejscowych latających talerzy.

Wytwórnia latających talerzy Moller International przewiduje w 1986 ponad 1000 zamówień na czteromiejscowy samolot dyspozycyjny 440E Commuter.



BTA

W górach północnego Kaukazu nie opodal stacji Zielenczukskoj działa od 1975 największy w świecie teleskop optyczny BTA, o średnicy głównego zwierciadła 6 m i ogniskowej 24 m. Litery tekstu petitowego SP można by rozróżniać przez ten teleskop z odległości ok. 20 km. Obecnie BTA pracuje metodą interferometrii plamowej (spekl-interferometria). Zdjęcia obiektów są filmowane przez specjalny filtr wąskopasmowy i po wywołaniu przesyłane do obserwatorium Uniwersytetu Charkowskiego dla opracowania przy użyciu przede wszystkim lasera optycznego małej mocy. Tak uzyskuje się kilkadziesiąt razy lepszą ostrość badanych obiektów. Następnym krokiem jakościowym będzie już astronomia orbitalna z dużymi teleskopami optycznymi (średnica 2,5—10 m), chociaż są nadal zwolennicy wielkich naziemnych teleskopów o średnicy 25 m.

KOSMOS-1445

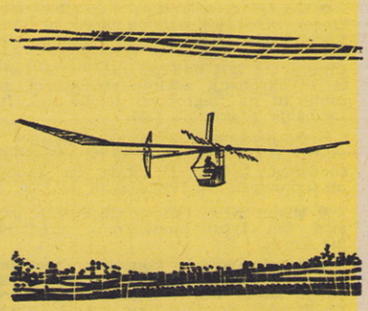
Radziecki satelita Kosmos-1445 po powrocie z lotu kosmicznego w marcu 1983, z wodowaniem na Oceanie Indyjskim. Zdjęcie obiegło świat. Do dziś na Zachodzie snuje się przypuszczenia: czy był to prototyp małego samolotu kosmicznego czy też makieta dużego — w skali? Przybliżone wymiary: rozpiętość — 4 m, długość — 5,5 m.

OTRAG

Zachodnioniemieckie towarzystwo akcyjne transportu rakietowego OTRAG prowadziło próby rakiet modułowych na wynajętym poligonie w Zairze w Afryce w 1977—79. Po zerwaniu w 1979 przez Zair umowy sięgającej roku 2000, OTRAG przeniósł w 1980 próby rakietowe na poligon na pustyni Sahara (ok. 1000 km od Trypolisu). W 1981 i ten poligon został zamknięty, a OTRAG przerwał próby rakiet transportowych, które miały być bardzo tanio wynajmowane każdemu chętnemu, ograniczając się tylko do rozwoju rakiet geofizycznych. Zupełnym zaskoczeniem była więc informacja z sierpnia 1984, przekazana przez prasę francuską, o próbie nowej rakiety średniego zasięgu dokonanej przez OTRAG na poligonie... w Zairze. Nastąpiło to zaraz po zniesieniu przez Europę Zachodnią wszelkich ograniczeń rozwoju w RFN rakiet balistycznych i strategicznego lotnictwa bombowego. OTRAG (Orbital Transport und Raketenbau AG) jest powiązany z przemysłem zbrojeniowym RFN. O jego rakietach modułowych pisaliśmy w SP.

CORAZ PRĘDZEJ

Na mięśniolocie Monarch-B z politechniki amerykańskiej MIT uzyskana została prędkość max. — 39 km/h.

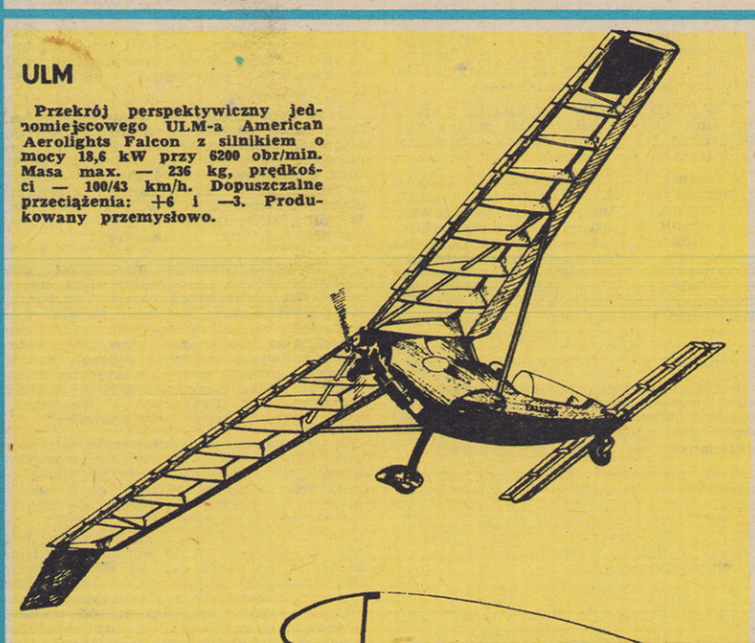


SIEDEMDZIESIĘCIOLETNI ASTRONAUTA?

Z okazji 25-lecia NASA ufundowała w 1983 bezpłatny lot pasażerski w Space Shuttle dla kogoś w starszym wieku, jako dowód dostępności już lotów orbitalnych dla przeciętnie zdrowych ludzi. Zgłosił się dziennikarz. Obecnie 70-letni Walter Cronkite z telewizji amerykańskiej przygotowuje się do lotu jesienią 1986. Jeśli wytrzyma — potwierdzi opinie specjalistów medycyny kosmicznej w USA i ZSRR. Pierwszym, kto. przed ponad 10 laty wypowiadał się za możliwością lotów kosmicznych ludzi starszych był kosmonauta dr hab. medycyny Borys Jegorow z Instytutu Problemów Medyczno-Biologicznych w Moskwie.

ULM

Przekrój perspektywiczny jednomiejscowego ULM-a American Aerolights Falcon z silnikiem o mocy 18,6 kW przy 6200 obr/min. Masa max. — 236 kg, prędkości — 100/43 km/h. Dopuszczalne przeciążenia: +6 i —3. Produkowany przemysłowo.



GARUDA

Aerobus A-300 w barwach indonezyjskiego towarzystwa lotniczego Garuda, które zakupiło 9 tych samolotów w odmianie B4-200.

Zdjęcia i rysunki: PZL Świdnik, „Aero", „Air et Cosmos", „Letectvi + kosmonautika", „Mashpriborintorg", archiwum.